INSTITUTIONUM CHRONOLOGICARUM
LIBRI II.

Unà çum totidem

Arithmetices Chronologicæ
LIBELLIS.

Per Guilielm. Beveregium, *M.A.*
E *Coll. S. Joh. Cant.*

Παρ' οἷς γὰρ ἀσυνάρτητός ἐστιν ἡ τῶν χρόνων ἀναγραφὴ, παρὰ τούτοις οὐδὲ τὰ τῆς ἱστορίας ἀληθεύειν δύναται. Tatianus πρὸς Ἕλληνας.

LONDINI,
Excudebat *Tho. Roycroft*, & prostant venales apud *Sam. Gellibrand* in Cœmeterio Paulino, 1669.

Reverendo admodum in Christo, Patri ac Domino,

D. HUMPHREDO,

Dei Providentiâ

Episcopo Londinensi,

Et Serenissimo Principi *CAROLO* II. Magnæ Britanniæ, Franciæ, & Hiberniæ Regi, è secretioribus Consiliis.

Reverende admodùm Præsul,



I curti in Tempora commentarii, orbem peragraturi Literarium, Tuum solius partrocinium ambiunt. Non quòd tenues adeò tam cœleste & sacrum in subjectum conatus tanti tamq; sacri Nominis auctoritate defendi mereantur, sed tantummodo quòd ipsum subjectum Sacrum sit revera & Cœleste. Cœleste quidem idcirco quòd Tempora quibus distinguendis operam hic locamus, ab ipsis cœlorum motibus ortum pariter ac progressum acceperunt, cum iisdem etiam peritura. E Sacris autem eadem habenda esse, unanimis omnium gentium & seculorum omnium

consensus attestatur. Enimvero nullibi gentium penes alios unquam atque sacris initiatos Temporum digerendi, & ad usus vulgares accommodandi potestas legitur. Ut taceam enim Persarum Magos, Assyriorum Chaldæos, Indorum Gymnosophistas, Brachmanes, & Sarmanas, Ægyptiorum Hierophantas, Britannorum nostratium, Gallorum, & Celtarum Druidas sive Semnotheos, Romanorum Pontifices, & Judæorum vere sacerdotes, quibus solis ut solis inter suos sacris, Fastos populares, & Annales publicos conscribendi cura ac dignitas concessa perhibetur; In ipsa etiam Ecclesia Christiana per omnes terrarum tractus miraculis disseminata, Temporum procuratio res inter sanctiores perpetuò recensita est, atq; ideo Deo tantum devotis merito concredenda: idq; propterea quod inter varios cultus Divini ritus, non ultimum obtineant locum statæ Festorum celebritates, quæ tamen sine exquisita Temporum ordinatione, qua par est religione peragi non possunt. Hinc igitur est quod nullus dubito quin Tu, cui sacræ tam res quam personæ curis sunt quotidianis, hasce meas quales quales in hoc subjectum elucubrationes, Tua præcipue sub Eparchia elaboratas patrocinio Tuo non dedignaberis.

Sed vereor ut tantam, in re præsertim tibimet intimius cognita, prolixitatem culpa exolvas. Valeas itaque,

Reverende

Reverende admodum Antistes, & Deus Opt. Max. Ecclesiæ suæ propitius faxit, ut summa (qua soles) prudentia, justitia, & pietate, sacram illam Tibi cœlitus commissam auctoritatem diu exerceas, administres, & exornes; & sero tandem è Militanti, in qua tanta laude præsides, ad Triumphantem, cui tantopere anhelas, Ecclesiam evebaris.

Sic comprecatur

Dat. Yealingii in Com. Mid. XVI. Cal. Jan. Anno Dom. 1668.

Humillimus è Tuis sub Christo Presbyteris,

Guilielmus Beveregius.

AD
LECTOREM.

QVantis animæ humanæ sit in deliciis oculos in anteacta retorquere, résque olim gestas, tanquam præsentes perlustrare, expendere, contemplari, nemo nescit qui secum habitat, suámque naturam non ignorat. Hoc autem è summis animæ rationalis oblectamentis nè penitùs destituti languesceremus, inventa est Divina scribendi ars, quâ quicquid in animo vel sub oculis habemus, certis quibusdam characteribus, variísque linearum figuris aliorum conceptibus repræsentemus. Hujus enim artis ope, cœlitùs haud dubiè primò dimissæ, patres majorésque nostri pleraque memoratu digna, quæ suis temporibus gesta fuerunt, posteritati, nobísque benevoli tradiderunt: usque adeò ut nos etiam, qui extremas mundi colimus ætates, quamplurima eorum quæ multis abhinc annorum centuriis, imò quidem ab ipsâ rerum origine peracta sunt, non minùs quàm illi quibus ante oculos obversabantur, pro certis & perspectis habeamus. Verumenimverò nihil propemodùm utilitatis, jucunditatis nihil ex antiquis istis commentariis hauriatur, nisi tempus quo gesta fuit, æquè ac ipsa res gesta nobis constiterit. Hinc est quòd alia atque scribendi ars necesse fuit institueretur, quâ nimirùm quæcunque olim Acta describuntur, suis temporibus assignemus. Hæc, hæc igitur est Ars illa perinsignis, perutilis, pernecessaria, quam hoc opusculo paucis explicare molitus sum. Quum enim in Scaligerum, Petavium, aliósque, qui rei Chronologicæ operam dederunt, oculos conjecissem, inclytam hanc Artem ab iis tot intricatis obvolutam

lutam quæstionibus, tot spinosis laceratam controversiis, tot incertis refertam commentis, tam denique nullâ, vel obscurâ saltem, methodo traditam animadverti, ut quispiam non sine summâ difficultate, maximóque temporis dispendio, unicam hanc Artem, eámque è facillimis, ediscat. Quapropter me nec actum nugas nec acturum confisus sum, si sacram hanc Artem perplexis omnibus controversiis, tricísque contortis exutam nudè proponerem, atque instituerem. Ex hisce itaque principiis coortæ sunt Institutiones hæ Chronologicæ manibus & censuræ tuæ subjectæ. In quibus quidem concinnandis hoc unicum mihi propositum fuit, ut quæcunque temporibus distinguendis necessariò requirantur, eáque sola traderem. Et quidem inani spe diu flagravi, si quippiam quod in quovis hucusque edito tractatu Arti Chronologicæ prorsùs requisitum extat, in hoc tractatulo desideretur: In quo nihilominùs multa, eadémque scitu dignissima reperies, quæ alibi frustrà quæres. Ipse enim in computis plerisque Chronologicis perficiendis alias atque alii methodos institui, faciliores nimirùm & per Arithmetices solius præcepta procedentes. Mecum enim recolens, quot & quantis erratis, iisque non τυπογραφικοῖς tantùm, sed & αὐτογραφικοῖς, (ut ità loquar) obnoxiæ sunt tabulæ Chronologicæ, (quod si libitum vel necessarium fuerit, quamplurimis ex iis etiam qui optimè de republicâ Chronologicâ meruerunt productis exemplis demonstrare poteram) neglectis tabulis, universa postulata Chronologica per Arithmeticæ solius regulas soluta dedi. In quibus itaque perlegendis Ciceronem *expectes nolim, non enim* oratorem *ago, sed* chronologum: Chronologum *(inquam) quem vel non barbarè loqui, est eloquentem esse. Nec quidem in nodis Chronologicis dissolvendis liceat nobis esse tam disertis. Res enim ipsa nonnunquam ab intellectu, tyronum præcipuè, non facilè perspiciatur, quæ tamen si dictis phaleratis, bullatis verbis, & selectis oratorum vestiretur elegantiis, magìs adhuc tecta, magìs involuta redderetur. Quocircà, si modò verba rei, quam sub*

ma-

manibus habeo, dilucidandæ satis idonea occurrant, non de rotundis, nedum politis solicitus hæreo.

Hæc sunt (Benevole Lector) quæ te paucis præmonendum censui, prinsquam Institutionibus hisce Chronologicis evolvendis te accingas; è quibus si quid compendii, si quid emolumenti, si quid boni reportaveris, Deo acceptum referas, etiam atque etiam oro.

G. B.

INSTI-



INSTITUTIONUM Chronologicarum

LIBER PRIMUS.

CAP. I.

De Chronologiæ natura ac partibus.

Chronologia est ars tempora rectè distinguendi.

COMMENTARIUS.

1. ÆC Chronologiæ ἀπὸ τοῦ τὸν χρόνον λέγειν dictæ definitio genere constat & differentiâ. Genus *artem* statuimus non *scientiam*, quippe quæ finis est Chronologiæ, & idcirco genus esse nequit. Nam Ἡ μὲν ἄρα ἐπιστήμη ἐστὶν ἕξις ἀποδεικτική, *Scientia est habitus demonstrationis*, ut ait Philoſophus, Ethic. l. 6. c. 3. Talis nimirum habitus, quo quippiam nobis sit demonstratum, adeò ut de eo quodammodo certi simus. Ὅταν γάρ πως πιστεύῃ,

καὶ γνώριμοι αὐτῷ ὦσιν αἱ ἀρχαὶ, ἐπίσταται, *Cùm enim rem ita se habere quodammodo credat aliquis, & nota sunt ei principia, tum scire dicitur*, ut idem disputat. *ib.* Chronologia autem istiusmodi principia profert quibus hujusmodi scientiam assequamur, & de temporibus quibus res gestæ describuntur, certiores fiamus. Quapropter ipsa non est scientia, sed medium potiùs quo scitur. *Artis* autem definitio Chronologiæ ad amussim quadrat: Ἡ μὲν γὰρ τέχνη ἕξις τις μετὰ λόγου ἀληθοῦς ποιητική ἐστιν, *Ars enim est habitus quidam cum vera ratione effectivus. Arist. ibid. c.*4. Istiusmodi videlicet habitus quo è certis principiis effectum aliquod producimus. Hujusmodi autem est *Chronologia*, utpote quæ characteres quosdam efficit quibus tempora præterita à se invicem distinguat, résque olim gestas ac descriptas suis temporibus assignet, ut non ipsæ tantùm res, sed & ipsa quoque tempora quibus evenerunt, certis indiciis nobis constent.

2. Differentia Chronologiæ sumitur ex *objecto* & *officio*. *Objectum* Chronologiæ est *Tempora*, non *Tempus*. Chronologus enim unum & singulare tempus non considerat, sed diversa confert, ut hoc ab isto distinguat. Nam si ex. gr. Christi natalem examinet, annum & diem quo natus est, ut in se consideratum non inquirit, sed quatenus relationem habet ad tempus præsens, vel ad aliam certam epocham tanquam terminum, ad quem anni diésque à Christi nativitate elapsi numerandi sunt. Adeò ut duo saltem tempora Chronologus perpetuò respicit, ut unius ab altero distantiam exploratam habeat. Unde etiam *officium* Chronologiæ patet, nimirum diversa hujusmodi tempora à se invicem secernere, ut quantum ab uno ad alium effluxerit, computaret. Ex. gr. Historici tradunt urbem Romam anno tertio Olympiadis sextæ conditam fuisse. Jam Chronologiæ est hunc annum ab aliis quibuscunque tam præteritis quàm futuris distinguere, ut quot annis præcessit æram Christianam, quot Dioclesianeam, quot Hegiram, quot præsentem annum

annum, & quibus indiciis distincta hujusmodi temporis intervalla constant. Et sic in aliis.

3. E prædictis liquet inter Chronologiam aliásque universas tam artes quàm scientias multùm interesse, inter eas etiam quibus incumbit temporis tractatio. Nam nulla est ars, nulla scientia, quæ sub eadem notione tempus contemplatur atque *Chronologia*. *Physica* tempus perlustrat, sed ut naturam ejus definiat, non ut partes distinguat. *Astronomia* tempus dispicit, sed quatenus ad motus cœlestes, non quatenus ad res terrestres respectum habet. *Musica* etiam tempus pertractat, sed ut longitudine ac brevitate partium incisum, & dispari sonorum interstitio temperatum, non ut historiæ subserviens. Quin & ipsa etiam *Historia* tempus consideret necesse est, sed istud tantùm describat quo res gestæ sunt, non ut ab aliis temporibus secernat: Adeò ut Historia quodammodo materiem suppeditet Chronologiæ, Chronologia formam det Historiæ; illa res gestas describit, hæc easdem suis temporibus affigit. Sine Historia nulla est Chronologia, sine Chronologia nulla certa Historia. E quibus consequens est, Chronologiam distinctè ab aliis arti fundandæ & constituendæ satis esse idoneam, quippe quæ tempora aliter atque aliæ quævis artes vel scientiæ pertractat. Nam tempora ab historicis tantùm adnotata certis quibusdam indiciis ac characteribus ita distinguit, ut quæcunque ab eis tantùm describuntur, propriis suis temporibus applicentur,

II. Partes Chronologiæ duæ sunt φυσικὴ *&* χαρακτηριστική.

III. Pars φυσικὴ *est quæ temporis naturam ac partes explicat.*

IV. Pars χαρακτηριστική, *quæ de ipsis characteribus agit, sive notis, quibus tempora distinguantur.*

1. Ex iis quæ modò commentati sumus, hujus divisionis

 ratio

ratio ſatis eluceſcit. Quandoquidem enim *tempora* ſunt *objectum* ſive etiam *ſubjectum* Chronologiæ, & *officium* ejus *temporum diſtinctio*, utrumque horum tam *ſubjectum* vid. quàm *officium* diſtinctè explicandum eſt; ut Inſtitutiones haſce Chronologicas perfectas redderemus. Et *ſubjectum* quidem primum ſibi locum vendicat. Nemo enim temporum diſtinguendorum rationem imbibat, niſi qui varias temporum partes ac annorum formas priùs intelligit. Ut nulla eſt enim natio tam fera, nulla tam inculta, quæ aliquam temporum rationem non inivit; ſic omnes propemodum, antiquitùs præſertim, in iis ad uſum civilem applicandis diſcrepârunt. Hi enim ad Solis, illi ad Lunæ motus menſes annóſque ſuos exigebant, nec deſunt qui ad utriuſque. Quinetiam nec inter omnes convenit de ipſis diei nec ipſius horæ partibus, adeò ut fruſtra temporum diſtinctionem aggredietur, qui eorundem ut à variis uſitatorum gentibus cognitionem non præmiſit.

2. Hinc igitur eſt quod nos in duas haſce partes, ut omnimodo diſtinctas, Inſtitutiones noſtras Chronologicas diſpeſcimus: Quarum primam vocamus καιρικὴν, q. d. *Temporariam* propterea quòd tempori ejúſque partibus explicandis inſumitur. Alteram χαρακτηριστικὴν *Characteriſticam*, eò quòd *characteres* ſive *notas* chronologicas, quibus tempora diſtinguantur, ſuíſque temporibus res olim geſtæ deſignentur, à capite ad calcem tractat.

CAP.

CAP. II.

De Tempore.

Χρόνος ἐστὶν ἀριθμὸς κινήσεως κατὰ τὸ πρότερον καὶ ὕστερον,

Tempus est numerus motûs secundùm prius & posterius.

1. HÆc optima temporis definitio ab Aristotele tradita l. 4. φυσικῆς ἀκροάσεως, ut intelligatur, tenendum est primò *numerum* duplicem esse *numerantem* & *numeratum*: ὁ δὲ χρόνος ἐστὶ τὸ ἀριθμούμενον καὶ οὐχ ᾧ ἀριθμοῦμεν, *Tempus est illud quod numeratur, non quo numeramus*; ut ibidem docet Philosophus: i. e. non est numerus binarius, ternarius, &c. sed ipse motus numeratus. Deinde, tenendum est etiam Solem & Lunam (quorum præcipuè conversionibus tempus mensuratur) orbem continuò circumrotari, idque duplici quidem motu; uno εἰς τὰ προηγούμενα, *in antecedentia signorum*, viz. ab Ariete ad Piscem, à Pisce ad Aquarium, ab Aquario ad Capricornum, &c. alio εἰς τὰ ἑπόμενα, *in consequentia signorum*, ab Ariete ad Taurum, à Tauro ad Geminos, & sic deinceps motu priori, ut ab ortu ad occasum, dies numerantur; posteriori, ut ab occasu ad ortum anni. Quocirca dies, anni, tempúsque adeò universum nihil aliud est, quàm luminarium motûs collecti & numerati. Et quidem *secundùm prius & posterius*. Nam cùm luminaria in continuo versentur fluxu, aliæ motuum istiusmodi partes priores sint, posteriores aliæ necesse est. Tempus autem ab utroque motu, tam priori videlicet sive præterito, quàm posteriori sive futuro, numeratur; ipsúmque ideò vel præteritum est vel futurum: non tamen absolutè, sed relativè; nihil enim est præteritum, nihil futurum, nisi comparativè ad præsens.

II. Tempus aliud est Prolepticum, aliud Historicum.

III. Tem-

III. Tempus Prolepticum est quod Mosaica motuum cœlestium ratiocinia præcessisse fingitur.

1. Quicquid certi de motuum cœlestium atque adeò temporis ipsius initio habemus, libris Mosaicis acceptum referimus. Verùm enimvero nonnullæ sunt epochæ, ut periodus Juliana, & triplex Græcorum computus, ut & antiquæ quædam historiæ, Manethonis præsertim Hierophantæ Ægyptiaci, quæ temporis primordium ut à Mose constitutum antecessisse finguntur. Quo fit ut Chronologi, ne quid ad perfectam rerum tam fictè quàm verè traditarum scientiam desideraretur, tempus quoddam προληπτικὸν postulare cogantur, ita dictum quod προλαμβάνει, i. e. *anticipat* & *antevertit* verum & Mosaicum temporis exordium.

IV. Tempus Historicum est quod à Mosaicâ rerum epochâ computatur.

1. Varro, teste Censorino, tria discrimina temporum esse tradit. Primum ab hominum principio ad cataclysmum priorem, quod propter ignorantiam vocatur ἄδηλον. Secundum à cataclysmo priore ad Olympiadē primam, quod quia in eo multa fabulosa referuntur, μυθικὸν nominatur. Tertium à primâ Olympiade ad nos, quod dicitur ἱστορικὸν, quia res in eo gestæ veris historiis continentur. *Censor. c.* 21. Nimirum Varro, ut libris Mosaicis destitutus, non potuit non ignorare, quid à primo homine ad diluvium acciderat, & propterea tempus illud ἄδηλον sibi, aliísque Ethnicis non immeritò nuncupavit, ut & illud quod à diluvio ad primam fluxit Olympiadem μυθικὸν, quoniam Οὐδὲν Ἕλλησι πρὸ τῶν Ὀλυμπιάδων ἀκριβὲς ἱστόρηται, *nihil ante Olympiades accuratè scriptum fuit*, ut rectè ait Justinus Martyr *ad Græc. cohort.* & Africanus μέχρι μὲν Ὀλυμπιάδων οὐδὲν ἀκριβὲς ἱστόρηται τοῖς Ἕλλησι, πάντων συγκεχυμένων, καὶ κατὰ μηδὲν αὐτοῖς τῶν πρὸ τοῦ συμφωνούντων, *Ante quidem Olym-*

Olympiades nihil certi à Græcis in historia traditur, omnibus confusis nec ullâ ex parte sibi consentientibus, Afr. apud Euseb. de Præp. Evang. l. 10. c. 10. Ethnicis igitur nullum tempus propriè historicum audiat, nisi quod primam Olympiadem sequitur. Nos autem, qui Mosaicis gaudemus ratiociniis, ab ipso primo homine mundóque condito historias nostras exordiamur. Et idcirco totum temporis quod ab ipsis motuum cœlestium carceribus ad hanc usque metam sive tempus præsens effluxerit, *Historicum* jure nominemus.

CAP. III.

De Scrupulo.

Temporum partes sunt Scrupulum, Hora, Dies, Hebdomas, Mensis, & Annus.

I. TEmpus, ut civilem ad usum meliùs accommodetur, in varias hasce partes distribuitur, è quibus majores è minoribus collectis oriuntur. E Scrupulis enim colliguntur Horæ, ex Horis Dies, è Diebus Hebdomades, ex Hebdomadibus Menses, è Mensibus Anni. Quapropter ut omnes hasce partes distinctiùs explicatas demus, à minoribus ad majores progrediendum est.

II. Scrupulum est minima pars temporis.
III. Estque vel Horarium, vel Diurnum.
IV. Scrupulum Horarium est commune, vel Chaldaicum.
V. Scrupulum commune est vel primum, vel à primo ortum.
VI. Scrupulum commune primum est sexagesima pars Horæ.

I. Horam quamlibet in sexaginta partes æquales partiti sunt Antiqui, propterea quòd numerus sexagenarius multiplices admittit divisiones. Nam resolvi potest in bis triginta,

ginta, ter viginti, quater quindecim, quinquies duodecim, & sexies decem. Et idcirco commodissima videtur hæc Horæ distributio. Vocatur autem hoc Scrupulum etiam *Momentum*, necnon *Minutum*.

VII. Scrupulum à primo ortum est sexagesima pars Srupuli primi.

1. Ut quælibet Hora in 60 partes æquales dispescitur; sic & quælibet ex istis partibus in totidem particulas subdividitur, quæ *Scrupula secunda* nuncupantur. Qui autem exactiores adhuc Astronomicos, vel etiam Chronologicos, suos efficerent epilogismos, quodvis è Secundis hisce Scrupulis in 60 Tertia; quodlibet Tertium in totidem Quarta, quodlibet Quartum in totidem Quinta, & sic usque ad Decima diducunt.

VIII. Scrupulum Chaldaicum est millesima octogesima pars Horæ.

1. Scrupulum hoc Chaldaicum idcirco nominatur quòd à Chaldæis institutum fuit, ab aliis autem orientalibus (ut Judæis, Arabibus, &c.) usurpatur. Et hæc quidem Chaldaica Horæ distributio ob eandem rationem instituta fuit, atque communis; eò videlicet quòd in tot æquales partes diduci queat. Nam in 1080 continentur bis 540, ter 360, quater 270, quinquies 216, sexies 180, octies 135, novies 120, decies 108, quindecies 72, & vicies 54. Ab ipsis orientalibus vocantur hæc Scrupula חלקים *Helachim Particulæ*. Porrò, ut Scrupulum quodlibet commune in 60, sic Chaldaicum quodlibet in 76 particellas nonnunquam subdividitur, quæ רגעים *Momenta* nuncupantur.

IX. *Scrupula*

XI. ***Scrupula hæc vel Chaldaica in communia, vel Communia in Caldaica reducenda sunt.***

X. *Ut ſcrupula Chaldaica ſive Helakim in communia convertas, propoſita Partiaris per 18. Quotus dat ſcrupula communia prima, deinde reſiduum multiplices in 60, & productum itidem per 18 diſtribuas: quotus enim oſtendet Scrupula etiam ſecunda quæſita.*

1. In quolibet ſcrupulo Chaldaico 18 communia continentur, quocircà quæcunq; proponantur Helakim Chaldaica, ſi per 18 dividantur, quotus exhibebit ſcrupula communia prima in ipſis comprehenſa. Et reſiduum per regulam proportionis in 60 ductum, & per eundem numerum 18 diviſum, quot etiam ſcrupula ſecunda primis ſint annectenda monſtrabit.

2. Ex. gr. Menſis Judaicus definitur diebus 29, horis 12. & helakim 793. Si Scire vellem quot ſcrupula communia in hiſce 793 helakim continentur, 793 per 18 divido, quotus eſt 44. & reſiduum. 1. quod in 60 ductum & per 18 diviſum in quoto dat 3. in reſiduo 6. Ergò helakim 793 ſunt ſcrupula communia 44′. 3″. Si ſcrupula etiam tertia aſſequerer, ultimæ Diviſionis reſiduum 6 in 60 duco & productum 360 per 18 diviſum in quoto dat 20. Ergo menſis Judaicus eſt dier. 29. h. 12. 793. ſive dier. 29. hor. 12. 44′. 3″. 20‴.

3. Aliud exemplum. Annus Judaicus ſimplex eſt dierum 354. hor. 8. 876. Si hæc helakim 876 in ſcrupula communia reduceres, diſtribuas 876 per 18, quotus dat ſcrupula prima 48. reſiduum eſt 12 quod in 60 ductum, & per 18 diviſum in quoto dat ſcrupula ſecunda 40. in reſiduo 0. Ergò helakim ſive ſcrupula Chaldaica 876 ſunt communia 48′. 40″. 0‴.

XI. *Ut scrupula communia in Chaldaica reducas scrupula data primà multiplices in* 18. *& producto reservato, si quæ sunt scrupula secunda: Ea etiam in* 18 *ducas & Productum dividas per* 60, *cujus divisionis quotum annectes numero reservato sive producto prioris multiplicationis, aggregatum est numerus helakim quæsitus.*

1. Ex. gr. Si scrupula communia 48′ 40″ reducerem in Chaldaica, primò multiplico 48 in 18, & producto 864 reservato, multiplico & 40 in 18 & productum 720 divido per 60, cujus divisionis quotum 12 numero reservato 864 adjicio, summa est 876. Ergò scrupulis communibus 48′. 40″. respondent helakim Chaldaica 876.

2. Si scrupula quoque tertia revocanda proponantur, etiam ea in 18 multiplicanda & per 60 dividenda sunt, & quotus ad secundæ divisionis productum aggregandus. Ex. gr. Si proponantur 44′. 3″. 20‴. in helakim reducenda, primò multiplico 44 in 18. numerus productus reservandus est 792. Deinde 3 multiplico in 18, & producto 54 reservato, tertia 20‴ in 18, duco & productum 360 divido per 60, & quotum 6 adjicio ad productum præcedentis multiplicationis, *viz.* 54. Summam 60 divido per 60 & quotum 1. ad productum primæ multiplicationis 792 adjicio, Summa est 793. Ergò scrupula communia 44′. 3″. 20‴. sunt helakim Chaldaica 793.

XII. *Scrupulum Diurnum est sexagessima pars diei.*

1. Ptolemæus aliiq; post eum Astronomi totum nonnunquam diem in 60 partes æquales dispescunt, quæ *scrupula* sive *sexagena diei* vocitantur; quorum etiam singula in totidem secunda distribuuntur, & secunda itidem in tertia, tertia in quarta, & sic deinceps pariter atq; in scrupulis horariis diducuntur.

XIII.

XIII. *Si ſcrupula hæc diurna in horas & horarum ſcrupula occurrant convertenda, propoſita multiplices in* 1440, *& productum dividas per* 60. *nam hujus diviſionis quotus per* 60 *etiam diſtributus, in quoto dabit horas, in reſiduo ſcrupula quæſita.*

1. Quælibet, ut neminem latet, dies horis conſtat 24, hora quælibet ſcrupulis 60, quapropter ſi 24 ducas in 60, producetur numerus ſcrupulorum totius diei, *viz.* 1440. per hæc igitur ſcrupula horaria, ſi multiplices diurna propoſita, in horaria convertentur.

2. Ex. gr. Proponantur ſcrupula diurna 43 in horas & horarum ſcrupula reducenda. 43 in 1440 ductis, productum eſt 61920 quòd per 60 diviſum in quoto dat 1032. Ergò ſcrupula diurna 43 ſunt horaria 1032. quæ ſi per 60 diſtribuantur, in quoto dabunt horas 17, in reſiduo ſcrupula 12′. ut ſcrupula diurna 43 ſint horæ 17, 12′.

3. Eodem modo procedendum eſt ſi ſcrupula dierum ſecunda primis annectantur; hoc tantùm obſervato quod in ſcrupulis dierum ſecundis computandis ultimæ diviſionis, quotus pro horis dat ſcrupula prima, & reſiduum pro primis ſecunda. Ut ſi propoſita fuiſſent ſcrupula diurna 43′. 43″. iſta 43 ſecunda in 1440 etiam ducenda ſunt, ſed ultimæ diviſionis quotus $17\frac{12}{60}$ non dabit horas & ſcrupula prima, ſed ſcrupula prima 17′, & ſecunda 12″. quæ prima 17 primis 12 priùs inventis annectenda ſunt, & ſic ſcrupula diurna 43′. 43″ efficiunt horas 17. 29′. 12″.

4. Aliud exemplum. Proponantur ſcrupula diurna 35′. 22″. in horas & horarum ſcrupula convertenda. Primò 35 in 1440 multiplicata producunt 50400. quæ per 60 diviſa dant horas præcisè 14. & eodem modo ſcrupula propoſita ſecunda 22 in 1440 ducta producant 31680. quæ per 60 diviſa, in quoto dant 528 ſcrupula ſecunda; quæ etiam per 60 diſtributa fiunt 8′. 48″. Ergò ſcrupula diurna 35′. 22″. ſunt horæ 14. 8′. 48″.

XIV. *Ut è contrà horas & scrupula horaria in diurna convertas, horas & scrupula proposita in secunda reducas, & summam per 1440 partiaris, quotus enim dabit scrupula diei prima, & residuum in 60 ductum & per 1440 divisum secunda exhibebit.*

1. Ex. gr. Sint horæ 12. 32′ in sexagena diurna revocanda; primò multiplico 12 in 60, producto 720 adjicio scrupula appensa 32′. Et sic colliguntur scrupula prima 752, quæ per 60 iterum multiplicata, reducuntur in scrupula secunda 45120: Hæc autem per 1440 divisa in quoto dant scrupula diurna prima 31, & residuum faciunt 480, quod per 60 multiplicatum producit 28800. Hoc productum per 1440 divisum in quoto dat scrupula diurna secunda 20″. Ergo horæ 12, 32′ sunt sexagena dierum 31′, 20″.

2. Verùm hanc per præcedentem regulam examinemus. Nam una ex altera probetur. Juxta prius igitur regulæ præcedentis exemplum, convertamus horas 17, 29′, 12″, in scrupula diurna. Horæ 17 in 60 ductæ producunt 1020, quæ cùm scrupulis primis appensis 29 efficiunt 1049. Hæc in 60 ducta producunt scrupula secunda 62940, quibus adjicienda sunt scrupula secunda appensa 12; ut summa scrupulorum secundorum sit 62952, quæ per 1440 divisa in quoto dant 43′, & residuum faciunt 1032, quod in 60 ductum & per 1440 divisum dat etiam 4 43″. Igitur horæ 17, 29′, 12″, sunt sexagena diurna 43′, 43″. Ergò rectissimè procedit calculus. Et eâdem quoq; methodo horæ 14, 8′, 48″, scrupula sive sexagena diurna efficiunt 35′, 22″, juxta posterius regulæ præcedentis exemplum.

CAP.

CAP. IV.

De Hora.

I. *Hora est pars diei.*
II. *Estque vel æqualis, vel inæqualis:*
III. *Hora æqualis est vel simplex, vel composita.*
IV. *Hora æqualis simplex est vicessima quarta pars τῦ νυχθημέρυ sive diei civilis.*

1. HÆ *horæ æquales* vocantur & ἰσημερειναὶ, *Æquinoctiales*, propterea quòd totum æquatoris circulum in 24 æquales partes distribuunt; quo evenit ut horis hisce singulis gradus æquatoris 15 competunt, nam 15 in 24 ducti gradus æquatoris universos 360 producunt. Sol igitur quâlibet horâ *æquinoctiali* gradus 15 motu suo medio peragrat. Et hinc est quod singulis 15 longitudinis alicujus loci gradibus una hora *æquinoctialis* ab Astronomis numeratur, & unicuiq; gradui scrupula horaria communia quatuor. *Æquales* idcircò nominantur, quia semper sibi constant, nunquam variatæ; ut quæ non majores sunt tempore diurno nec nocturno minores, sed per totum annum sibi similes fluunt, ab uno diei civilis puncto ad idem, ut à media nocte ad mediam noctem, vel à meridie ad meridiem numeratæ. Et hæc est vulgaris diei partitio tam Chronologicis quàm Astronomicis aptissima ratiociniis.

V. *Hora æqualis composita est, quæ à duabus horis simplicibus conflata, totam diem civilem in 12 æquales partes dissecat.*

1. Hanc diei civilis in 12 æquales partes divisionem Græcos à *Babyloniis* olim didicisse, testis est *Herodotus*, l. 2. Usur-

Usurpatur & ab ipso Epiphanio, ut qui annum definit Julianum τριακοσίων ἑξηκονταπέντε ἡμερῶν καὶ ὡρῶν τριῶν, *diebus* 365 *& horis* 3. Epiph. her. 24. *horis tribus*, nimirum compositis, quæ sex simplices efficiunt. Nam annus Julianus, ut cuiq; notum est, ultra dies 365 horas 6 simplices colligit.

2. Cœterùm horæ istæ compositæ, Astronomis Chataiæ & Iguræ præcipuè in usu sunt, qui quamlibet duodecimam hujusmodi diei civilis partem *Chag* vocant, & unicuiq; *Chag* suum imponunt nomen ab animale aliquo desumptum. vid. 1. *Zeh* mus. 2. *Chiu* bos. 3. *Yem* pardus. 4. *Mau* lepus. 5. *Chin* crocodilus. 6. *Siz* serpens. 7. *Vou* Equus. 8. *Vi* Ovis. 9. *Shin* Simia. 10. *You* Gallina. 11. *Sou* Canis. 12. *Cai* Porcus. Porrò, quælibet *Chag* sive duodecima pars τοῦ νυχθημέρου in octo particulas subdividitur, quarum singulas *Geh* appellant, adeò ut quælibet *Geh* quartæ horæ æquinoctialis parti respondeat.

VI. *Hora inæqualis est duodecima pars diei seorsim à nocte, vel etiam noctis seorsim à die.*

1. Horæ *inæquales* vocantur eò quòd unà cum diebus naturalibus quotidie crescunt vel decrescunt; atq; ideò semper sibimet sunt inæquales, nam horæ diurnæ majores sunt in æstate, in hyeme minores: nocturnæ è contrà in hyeme majores, & minores in æstate. Nec unquam æquales sunt præterquā in punctis æquinoctialibus, quando & horis æqualibus sunt æquales. Vocantur & horæ καιρικαὶ propterea quòd κατὰ καιροὺς, i.e. *per tempestates* variantur. Per hasce igitur horas inæquales sive καιρικὰς dividitur dies quælibet naturalis, ut & nox, in 12 æquales partes. Dies autem ab ortu solis ad occasum, nox ab occasu ad ortum computatur.

2. Horas hasce καιρικὰς indigitat sospitator noster *Joh.* 11. 9. usitatæ sunt et à Judæis, Romanis, & Græcis antiquis; ab ipso etiam Ptolemæo Astronomorum principe, in Almagesto, sive libro præclaro μαθηματικῆς συντάξεως.

VII.

VII. *Ut longitudinem horæ cujuſlibet inæqualis computes, Arcum diurnum vel nocturnum in ſcrupula horaria prima reducas, hæc enim per 12 diviſa ſcrupula prima dabunt: quæ hora quælibet* καιρικὴ *ſibi vendicat.*

1. *Arcus diurnus* eſt longitudo diei ab ortu ſolis ad occaſum, *nocturnus* noctis ab occaſu ſolis ad ortum longitudo. Ut arcum autem diurnum vel nocturnum in quolibet loco menſuratum habeas, elevatio poli & locus ſolis in Zodiaco neceſſe eſt præcognoſcantur. Ex hiſce enim præmiſſis ortus & occaſus ſolis quotidiè deprehenditur, & conſequenter horæ καιρικῆς longitudo.

2. Ex. gr. Proponatur dies Junii undecimus hoc anno Chriſti 1667, ut longitudinem *inæqualium* ejus horarum computemus *Londini*. Elevatio poli, ſive latitudo *Londini* eſt 51, 32′, *Junii* undecimo Sol primum cancri punctum ingreditur. Ortus igitur eſt Sol horâ 3, 45′, occidit horâ 8, 15′. Arcus itaq; diurnus eſt horarum 16, 30′, quæ in ſcrupula redacta ſunt 990, hæc per 12 diviſa in quota ſingulis horis καιρικαῖς ſcrupula horaria 82 largiuntur: adeò ut quælibet hora καιρικὴ ſit ſcrupulorum 82, ſive horæ unius ἰσημερινῆς & ſcrupulorum 22.

3. Porro ſi horæ cujuſlibet καιρικῆς initium quæras, die propoſito horas completas in 82 multiplices, & productum per 60 partiaris, nam quotiens dabit horas æquales, & reſiduum ſcrupula ad minutum quo Sol ortus eſt adjicienda, ut initium, horæ καιρικῆς quæſitæ deprehendas. Ut ſi ſcirem horæ quintæ καιρικῆς initium die propoſito, quatuor horæ jam completæ ſunt. Ergò multiplico 82 in 4, & productum 328 divido per 60, quotiens eſt 5, reſiduum 28. Ergò horæ 4, καιρικαὶ ἰσημερινὰς 5, 28′, adæquant. Addas 5. 28′, ad momentum quo Sol ortus eſt, ſive ad hor. 3, 45′, poſt mediam noctem; Summa eſt hora 9, 13. Quinta ergò hora

hora καιρικὴ cœpit horâ 9, 13′, ante meridiem. Demas horas 16, 30′, sive arcum diurnum, ex horis 24, 0′, & relinquetur arcus nocturnus eundem excipiens diem 7, 30′, quæ in scrupula redacta fiunt 450, quæ per 12 divisa singulis horis καιρικαῖς nocturnis scrupula horaria 37′ attribuunt. Occidit Sol horâ 8, 15′. Ergò quinta hora καιρικὴ nocturna cœpit horâ 10, 43′, post meridiem.

CAP. V.

De Die.

I. *Dies est vel naturalis vel civilis.*

II. *Dies naturalis est spatium temporis orientem, & occidentem solem interfluens.*

1. JOhannes de sacro Bosco, aliiq; sententiam ejus amplectentes; Diem distinguunt in *naturalem* & *Artificialem. Naturalem* vocant quam nos *civilem. Artificialem* autem quam nos *naturalem.* Verùm nostra distinctio, ut antiquior, preferenda videtur, quam & ipse Censorinus tradit; apud quem hæc legere est, *Superest pauca de die dicere, quæ ut mensis & annus partim naturalis, partim civilis est. Naturalis dies est, tempus ab oriente sole ad solis occasum, cujus contrarium tempus est nox ab occasu solis usq; ad exortum. Civiliter autem dies vocatur tempus quod fit uno cœli circumactu; quo dies verus & nox continetur.* Censor. de die nat. c. 23. Quin etiam hæc non antiquissima tantùm sed & aptissima videtur diei distinctio. Enimvero ipsâ quoq; naturâ dies à nocte distinguitur; atque ideò istud temporis spatium quo Sol horizontem nostrum illuminat, *dies naturalis* meritò nuncupatur, ut contrarium *nox naturalis:*

2. Dies

2. Dies hæc naturalis perpetuò variatur: nam à ſolſtitio Hyberno ad æſtivum quotidie creſcit, decreſcit autem ab æſtivo ad Hybernum; adeò ut cùm Sol Cancrum ingreditur, dies *naturalis* ſit longiſſima & nox breviſſima, breviſſima vero dies & nox longiſſima cùm Capricornum: Nec unquam dies naturales noctibus exæquantur præterquam in punctis æquinoctialibus, cùm Sol nimirùm primum vel Arietis vel Libræ punctum invadit.

III. *Dies Civilis eſt temporis ſpatium quo Sol ab uno puncto ad idem, ut à media nocte ad mediam noctem circumvolvitur, atque ideo noctem etiam naturalem comprehendit.*

1. Cœli, vel (uti loqui ſolent antiqui) ſupremus Orbis ab ortu ad occaſum indies circumrotatur; ſole interim ab occaſu ad ortum paulatim regrediente. Dies itaque *Civilis* unâ conſtat æquatoris ab ortu ab occaſum circumvolutione, & tanto præterea temporis intervallo, quanto Sol indies ab occaſu ad ortum retrò provehitur. Quod tamen perpetuo non eſt ejuſdem quantitatis, idque propter Zodiaci obliquitatem & ſolis ἐκκεντρότητα. Et hinc eſt quòd Aſtronomi medium & æqualem ſolis motum inveſtigare coacti ſint, juxta quem Dies civilis ſive νυχθήμερον eſt iſtud temporis ſpatium quo Sol æquatoris ſcrupula $59'$. $8''$. $19'''$. $43''''$. $47'''''$. percurrit.

IV. *Diei Civilis quatuor conſtituuntur epochæ, vel enim ab occaſu ſolis ad occaſum, vel ab ortu ad ortum, vel à meridie ad meridiem, vel à media nocte ad mediam noctem computatur.*

V. 1. *Ab occaſu ſolis diem auſpicati ſunt Judæi, Athenienſes, Arabes, Bohemi, Sileſii.*

1. Hoc primum & antiquiſſimum fuit diei Civilis exor-

dium, ipsis mundi primordiis institutum; quibus vespera mane, nox diem præcessit: atque ideo prima nominatur, Gen. 1. Hinc est quod Judæi idem diei principium etiamnum observant; ut & alii propemodum Universi; qui ad Lunæ motus menses annósque suos dirigebant; pariter ac Judæi, ut Athenienses, Arabésque. Nimirum primum mensis annive diem exordiri non potuerunt prius quàm Luna post Synodum apparuerit. Nova vero Luna non die sed nocte se primò videndam præbet, & hinc fortassis evenit, ut nox ante diem naturalem, vel dies Civilis ab initio noctis naturalis iis præcipuè computetur.

2. Et Athenienses quidem diem suum Civilem ab hâc Epochâ deduxisse testantur, Varro, Plinius, Censorinus, Theodorus Gaza, alii: Arabas autem, Georgius Crysococces, & Ulul Beig. Idem etiam diei Civilis initium Bohemos, Silesios, Italos, Austricósque observasse scribit Gassendus. Quibus annumerari possunt nomades Lybiæ, veteres Germani, Galli, aliíque qui tempora sua non per dies ut nos, sed per noctes ut Arabes numerabant, ut noctem diei præferentes. Quam etiam ob rem veteres Græci non ἡμερονύκτιον ut S. Basilius in *Hexaem*, sed νυχθήμερον appellitabant, noctem ante diem collocantes.

VI. 2. *Ab exortu solis Babylonii præsertim & Græci recentiores.*

1. Hoc de Babyloniis affirmat Censorinus, dicens, *Babylonii quidem à solis exortu ad exortum ejusdem astri diem statuerunt.* Censor. c. 23. Et Plinius, *Babylonii inter duos solis exortus.* Plin. l. 2. c. 77. Quod confirmatur etiam à Varrone apud Marrobium & Aulum Gellium. Idem de Græcis recentioribus ut & Romanis asserit Theodorus Gaza, & de Norimbergensibus Gassendus.

VII. 3. *A meridie ad meridiem Umbri & Astronomi.*

1. De Umbris à meridie ad meridiem diem suum Civilem computantibus locupletes habemus testes antea citatos, Varronem, Plinium & Censorinum.

2. De Astronomis satis constat. E quibus tamen Alphonsus in tabulis Alphonsinis, diem suum ab ista meridie quæ diem propositum antecedit auspicatur: ut diem secundum Januarii à meridie primi. At Tycho Brahæ, Longomontanus in Danicis, Keplerus in Rudolphinis; Eichstadius, & plerique recentiores ab ipsa diei labentis meridie, ut secundum Januarii ab ipsa meridie istius diei: Quod in Astronomicis Epilogismis est inprimis observandum.

VIII. 4. *A media nocte ad mediam noctem, Ægyptii antiqui, Romani, nos.*

1. Romanos antiquos ab hac epocha diem incepisse fidem facit Censorinus, hisce verbis, *Cæterum Romani à media nocte ad mediam noctem diem esse existimaverunt. Judicia sunt sacra publica, & auspicia etiam Magistratuum, quorum si quid ante medium noctis est actum, diei qui præterit adscribitur, si quid autem post mediam noctem & ante lucem factum est, eo die gestum dicitur qui eam sequitur noctem.* Cens. c. 23. Idem de Ægyptiis & Hipparcho tradit Plinius, l. 2. c. 77. Verùm Astronomicæ Hipparchi observationes ut à Ptolemæo traditæ, unà cum Ptolemaicis ab exortu solis progrediuntur. Quam quoque τοῦ νυχθημέρου Epocham Chataiæ & Iguræ Astronomi: Item Copernicus, Reynoldus in Prutenicis, & Petavius in Parisinis observant, hi enim omnes à media nocte diem auspicantur. Nicolaus Mulerus tabulas suas Frisicas & meridiei & mediæ nocti accommodavit. Hæc apprimè sunt necessaria quæ à Chronologo perdiscantur, nè unum cum alia diem confundat.

CAP. VI.

De Hebdomade.

Hebdomas est septem dierum Systema.

1. HOC septem dierum Systema ab ipso mundi conditore institutum fuit, qui tam exemplo quàm præcepto homines sex diebus laboribus operam dare, septimo animum levare docuit. Et hinc est quod ab ipsis rerum incunabulis septima quoque dies à Patriarchis & Judæis celebrata fuit. A quibus etiam Gentiles institutum hoc acceptum observabant; unde Hesiodus initio ἡμερῶν.

Πρῶτον ἔνη, τετρὰς τε καὶ ἑβδόμη ἱερὸν ἦμαρ,
Primum novilunium, quartáque & septima sacra dies.

Alia septimæ cujusque diei celebratæ vestigia, apud Homerum, Callimachum, Suetonium, Lucianum, alióſque Ethnicos Scriptores extant: unde Theophilus Antiochenus, Περὶ τῆς ἑβδόμης ἡμέρας ἣν πάντες ὀνομάζουσι, *De septima die quam omnes celebrant*, Ad Autol. l. 2.

2. Veteres autem Romani non *Hebdomades* sed *Ogdoades* peregisse videntur: idque propter nundinas quæ nono quolibet die celebratæ sunt, eâ tamen ratione, ut ipsi nundinarum dies unà putabantur; adeò ut septem tantùm dies solidi nundinas interfluerent, ut è Dyonysio Halicarnessensi & Varrone liquet. Et hinc factum est, quod in Augusti Kalendario, Romæ non ita pridem effosso, non septem, ut in nostris, sed octo notantur dies, octo istis literis, A. B. C. D. E. F. G. H. quæ rursum de novo incipientes totum percurrant Annum, non secus ac in nostris Kalendariis septem ex istis literis, viz. usq; ad G. inclusivè numeratis, ab initio ad anni finem ordine funguntur.

II. *Nomen Hebdomadis dierum vel commune vel proprium est.*

III. *Nomen omnibus Hebdomadæ diebus commune est Feria.*

1. Quælibet Hebdomadis dies *Feria* nuncupatur, à Chronologis præsertim & Ecclesiasticis: Non quod in dies singulos Feriari necesse sit, sed propterea quòd paschalis olim prima fuit anni septimana, cujus singuli dies Feriati erant, & ab opere faciendo immunes, & idcirco singuli reliquarum etiam septimanarum eam consequentium dies Feriæ nominantur.

IV. *Nomina propria sunt vel Ethnica vel Christiana.*

V. *Ethnica dierum nomina à planetis desumuntur, ut prima vocetur Solis, altera Lunæ, tertia Martis, quarta Mercurii, quinta Jovis, sexta Veneris, & septima Saturni.*

1. Hæc Planetarum nomina ab Ægyptiis primò diebus indita fuisse testatur, Dio Cassius, l. 37. Qui duas etiam profert rationes quare idem Planetarum ordo in diebus ac in Cœlis non observatur. Quarum una Harmonica est, altera Astrologica. Ratio *Harmonica* est ut Planetarum nomina diebus διὰ τεσσάρων imponerentur. Diatesseron enim primas in musicis consonantiis obtinet, cujus ratio est sesquitertia, vel ut 4 ad 3. (ut sit quartus sonus à primo inclusivè. Cæterum ordo Planetarum Cœlestis est Saturnus, Jupiter, Mars, Sol, Venus, Mercurius, Luna. Sol igitur quartus est à Saturno inclusivè, Luna à Sole, Mars à Luna; & sic deinceps. Et hinc est quod Planetæ in diebus denominandis ordine hoc harmonico progrediuntur, Saturnus, Sol, Luna, Mars, Mercurius, Jupiter, Venus.

2. Altera

2. Altera ratio eſt *Aſtrologica*, ut à quotidiano Planetarum dominio ſumpta. Veteres enim Aſtrologi ſingulis ſingulorum dierum horis unum è Planetis præficiebant, ut primæ horæ primi diei ſeptimanæ Saturnus præeſſet, ſecundæ Jupiter, tertiæ Mars,& ſic uſque ad octavam horam cui Saturnus iterum dominatur. Hoc autem ordine cùm Planetæ ſuis fungantur officiis, primam proximi diei horam Sol ſibi ſubjectam vendicabit, primam tertii diei Luna, quarti Mars, quinti Mercurius,ſexti Jupiter,ſeptimi Venus, & deinde Saturnus in præſidium ſuum in primam proximi ſive octavi diei horam iterum recurret. Et quoniam dies quælibet ab iſto Planeta nomen ſortita eſt quæ primæ ejus horæ præſidet, Saturnum Sol, Solem Luna, Lunam Mars, & ſic deinceps excipiat neceſſe eſt.

VI. *Nomina Chriſtiana ſingulis Hebdomadæ diebus juxta ordinem cujuſque ſuum imponuntur, ut una vocetur prima, proxima ſecunda,& ſic deinceps.*

1. Omnes propemodum Orientales, ut Syri, Arabes, Æthiopes, & Perſæ Chriſtiani, non diem tantum Saturni ſed & totam Hebdomadem *Sabbat*, ſive *Sanbat*, appellant, & reliquas Hebdomadis ferias juxta ordinem ſuum à Sabbat denominant, ut diem ſolis primam Sabbat, Lunæ ſecundam, &c. Et aliquoties ſimpliciter primam, ſecundam, tertiam, quartam, &c. omiſsâ videlicet die.

2. Romani, Græcique, præſertim Chriſtiani æquè ac Gentiles Planetaria dierum nomina nonnunquam uſurpant. Veteres quidem pariter ac recentiores. Nam Dies Solis apud Juſtinum Martyrem occurrit *Apol.* 2. Et dies Saturni æquè ac Solis apud Tertullianum Apol. c. 16. Verùm diem Solis ſive primam ſeptimanæ Feriam κυριακὴν *Dominicam* ſæpiùs appellant, nomine ab ipſis ſcripturis ſacris deducto, ubi dicitur, Ἐγενόμην ἐν πνεύματι ἐν τῇ κυριακῇ ἡμέρᾳ, Apoc. 1. 10.

3. Perſæ

3. Persæ Gentiles *Hebdomades* non observant, sed singulis Mensis cujuslibet diebus propria imponunt nomina, quæ sic se habent. 1. Ourmuzd. 2. Behman. 3. Ardabahesht. 4. Sharivar. 5. Esphandarmod. 6. Chordad. 7. Mordad. 8. Dibadur. 9. Azur. 10. Aban. 11. Chaur. 12. Mah. 13. Tir. 14. Jius. 15. Dibameher. 16. Meher. 17. Surush. 18. Resh. 19. Fervardin. 20. Beheram. 21. Ram. 22. Bad. 23 Dibadin. 24 Din. 25. Erd. 26. Ashtad. 27. Osman. 28. Ramiyad. 29. Marasfend. 30. Anizan. Quinque autem ἡμέρας ἐπαγομένας, sive *Musteraka* hoc modo denominant. 1. Ahnud. 2. Ashnud. 3. Esphendermed. 4. Vahesht. 5. Heshunesh. E quibus diebus iste qui idem quod ipse Mensis sortitur nomen *Festus* habetur.

CAP. VII.

De Mense.

I. *Mensis est Systema 30 plus minus dierum.*

II. *Estque vel Naturalis vel Civilis.*

III. *Naturalis est vel Lunaris vel Solaris.*

1. HAS mensium distinctiones Censorinus olim observavit. Dicit enim, *Mensium genera duo, nam alii sunt Naturales, alii Civiles. Naturalium species duæ, quòd partim Solis, partim Lunæ esse dicuntur.* Cens. c. 22. Nos autem Lunarem Solari præponimus mensi, eò quòd ut annus ad solis, sic mensis ad Lunæ motus præcipuè dirigitur.

IV. *Mensis Lunaris est vel Periodicus, vel Synodicus.*

1. Nonnulli tertium Mensem Lunarem addunt, *illuminationis* dictam, quod temporis est intervallum à prima

Lunæ

Lunæ post coitum φάσις usque ad ultimam ante subsequens novilunium fluens: vel quod idem est, totum illud temporis spatium quo Luna non ob vicinitatem ejus ad solis centrum occultata, faciem suam nobis videndam præbet, quod est dierum præterpropter 26. nonnunquam aliquid amplius, aliàs minus aliquid deprehenditur. Tempus autem quo Lunæ facies nobis penitus absconditur *Interlunium* vocatur.

V. *Mensis periodicus est temporis Spatium quo Luna ab uno Zodiaci puncto digressa, ad idem redit, éstque dierum circiter*, 27. *h.* 7.

VI. *Mensis Synodicus est spatium temporis quo Luna solem post Synodum relinquens, eundem assequitur, eique rursum conjungitur, éstque dierum* 29. *hor.* 12. 44'. 3".

1. Ponamus enim Lunam hodie cum sole congredi sive conjunctam esse primo Libræ puncto, ut Sol & Luna in isto puncto simul versentur. Post dies 27, & horas circiter 7, Luna ad idem punctum iterum redibit, absolutâ nimirum suâ *periodo*, unde illud temporis Spatium *Mensis periodicus* nominatur. Luna vero ad hoc punctum regressa, solem ibi non inveniet, ubi reliquit, quippe qui motu suo εἰς τὰ ἑπόμενα istis 27 diebus ad vigesimum septimum ejusdem signi gradum promovetur. Luna igitur cum sole priùs rursum conjungi nequit, quàm istos 27 libræ gradus etiam percurrit: quibus peragrandis duos dies & horas circiter 5 requirit, medio *viz.* suo motu; adeò ut totum temporis spatium quod Luna duas inter Synodos movetur, sit dier. 29. h. 12. 44'. 3". quod igitur *Mensis Synodicus* appellatur.

2. In Mensibus hisce percurrendis Luna varias subit mutationes. Nam uno circiter ante & post Synodum die nobis tota velatur, secundo circiter post conjunctionem die

μηνοειδὴς *Falcata*, octavo Διχότομος *Dimidiata*, duodecimo ἀμφίκυρτος *Gibbosa*, decimo quinto πανσέληνος *Plena*, & rursum duodevigesimo ἀμφίκυρτος, vigesimo tertio Διχότομος, duodetrigesimo μηνοειδὴς apparet. Quas Lunæ configurationes Græci σχηματισμοὺς vocant.

VII. *Mensis Solaris est temporis spatium quo Sol quodvis Zodiaci percurrit signum.*

1. In Zodiaco duodecim numerantur Signa, *Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius, Capricornus, Aquarius, Pisces.* Tempus igitur quod Sol singulis hisce signis motu suo εἰς τὰ ἑπόμενα peragrandis absumit, *Mensis solaris* nominatur. At quoniam longiùs in aliquibus ex hisce signis quàm in aliis moretur, hinc Menses hi solares evadunt inæquales. Verùm si medii defectum inter & excessum assumantur, quilibet eorum erit dierum 30. hor. 10. 29′. 5″.

VIII. *Mensis Civilis est numerus dierum quem unaquæque Civitas pro instituto observat.*

1. Menses tam solares quàm Lunares præter dies completos, horas insuper atque Scrupula colligunt, unde usui civili aptè non accommodentur. Hinc unaquæque civitas vel natio certum quendam dierum numerum instituit, qui tamen quàm proximè Luminarium ad motus accederent, eúmque *Mensem* appellant.

2. Qui Annis Lunaribus utuntur, Menses suos alternis 29, & 30 dierum constituunt; proptereà quòd Mensis Lunaris sit dierum 29, & hor. 12. circiter, quæ bis collectæ solidum efficiunt diem. Quibus anni solares magìs arrident, isti Menses suos diversimodè definiunt. Nam in anno Juliano nonnulli Menses sunt 31, alii 30, unus nunc 28, nunc

29 dierum. In anno Ægyptiaco omnes Menses sunt τριακονθήμεροι, sive *tricenarii* quorum ad calcem quinque ἐπαγόμεναι adjiciuntur. Sed de hisce posthæc agendum erit.

C A P. VIII.

De Anno.

Annus est Systema Mensium.

II. *Estque vel Cœlestis vel Civilis.*

III. *Cœlestis est vel Solaris vel Lunaris.*

1. NUllus est è septem Planetis, à cujus revolutione per Zodiacum annus non constituatur. Sed usus obtinuit, ut ex eorum tantum Planetarum, qui nobis majores videntur, solis videlicet & Lunæ, motibus, Annus mensuretur. Annuas igitur aliorum Planetarum conversiones prætereo, ut & totius Firmamenti per Zodiacum, cujus circumvolutio *Magnus* nonnullis *Annus* vocatur.

IV. *Annus Solaris est vel Tropicus vel Sydereus.*

V. *Annus Tropicus est temporis spatium quo Sol ab uno aliquo è punctis Cardinalibus digressus ad idem revertitur; éstque dier. 365. hor. 5. 49′.*

1. *Puncta Cardinalia* duo æquinoctia totidémque solstitia dicuntur, quæ quoniam τροπαὶ Græcis vocantur, hinc annus hic *Tropicus*, sivè vertens nominatur: ut & *Æquinoctialis* si ab æquinoctio, solstitialis si à solstitio utrovis numeretur.

2. Quanta vero sit exacta anni Tropici mensura, nondum inter ipsos convenit Astronomos. Hi enim plus, illi minùs quàm scrupula 49′ ultra dies 365 & horas 5, ei largiuntur.

giuntur. Nos ſcrupulis ſecundis quæ prima 49′ vel excedunt, vel ad ea complenda deſiderentur; neglectis, annum Tropicum diebus 365, horis 5, 49′ præcisè definimus; & pronunciamus ſolem Luminarium principem omnia Zodiaci ſigna motu ſuo εἰς τὰ ἑπόμενα, ſive ab occaſu ad ortum iſto temporis intervallo perluſtrare.

3. Non quòd Sol eodem temporis tractu ſingula Zodiaci ſigna percurrat. Nam in Arcu ſigniferi ab Ariete ad Libram porrecto diutiùs moratur, quàm in altero qui à Librâ ad Arietem extenditur; idque propter ſolis, terræ reſpectu, eccentricitatem quæ efficit, ut Sol aliquando à terrâ altior ſubvehatur, ut in ἀπογείῳ, aliàs ei propinquior & in περιγείῳ exiſtat. Et quo ἀπογείῳ propinquior eſt, eò tardior, quo remotior, eò celerior nobis motus videtur. Quo fit ut ex Tychonis ſententiâ, Sol ab Ariete ad Libram, ſive ab æquinoctio Verno ad Autumnale, non minori temporis ſpatio quam dieb. 186. hor. 18. 30′ moveatur, à Librâ autem ad Arietem non majori quàm dieb. 178. hor. 11. 19′. Verùm à quocunque puncto cardinali Sol digrediatur, poſt dies 365 horas 5, 49′ ad idem regredietur; adeò ut ſi, verbi gratiâ, Sol hoc anno primum Arietis punctum invadat, & ſic æquinoctium Vernum conficeret Martii 10 meridie poſt evolutos dies 365 h. 5 49′ ad idem ejuſdem ſigni punctum iterum revertetur, & idem reſtituet æquinoctium. Hoc igitur eſt iſtud temporis intervallum, quem *Annum Tropicum* appellamus.

VI. *Annus Sidereus eſt temporis ſpatium quo Sol ab unâ ad eandem ſtellam fixam circumvolvitur, éſtque dier.* 365. hor. 6. 9′. 11″. 22‴.

1. Nimirum ſtellæ quoque fixæ pariter ac Planetæ tardo quodam, & ſero tandem intellecto motu, orientem verſus revolvuntur, ídque in ſingulos quidem annos gr. o. o′.

49″. 54‴. Sol igitur ab aliquâ stellâ fixâ digressus cùm annum suum Tropicum absolverit, eandem stellam fixam non assequitur, usque dùm scrupula 49″. 45‴. ulteriùs peragravit; quæ non nisi hor. 0. 20′. 11″. 22‴. permetiri queat. Addas igitur horas 0. 20′. 11″. 22‴. ad dies 365 hor. 5. 49′. & exurget anni siderei quantitas dier. 365. hor. 6. 9′. 11″. 22‴.

VII. *Annus Lunaris est Systema mensium duodecim Lunarium, éstque dierum* 354. *hor.* 8. 48′.

1. Mensis Lunaris, ut modo insinuavimus, est dierum 29. hor. 12. 44′. quæ duodecies multiplicata producunt anni Lunaris quantitatem dier. 354. hor. 8. 48′. Aufer dies 354. hor. 8. 48′. è diebus 365 hor. 5. 49′. & reliqua fit differentia anni Tropici & Lunaris, d. 10. hor. 21. 1′. Et quoniam hi undecim propemodum dies ad annum Lunarem quotannis adjiciuntur ut Tropicum exæquet, hinc *Epactales*, sive *Epactæ* nuncupatur.

VIII. *Anni Civiles sunt quibus civitates vel gentes pro arbitrio utuntur.*

IX. *Súntque vel Solares vel Lunares.*

X. *Solares sunt qui ad solis motus exiguntur.*

XI. *Súntque vel vagi vel fixi.*

XII. *Solares fixi sunt quorum initia in eâdem tempestate fixa manent, quales sunt Julianus, Gregorianus, Actiacus, Gelaleus, &c.*

XIII. *Solares vagi sunt quorum initia per omnes anni Tropici tempestates vagantur, cujusmodi sunt Nabonasareus, & Yezdegerdicus.*

XIV. *Anni Lunares sunt qui ad Lunæ motus accommodantur.*

XV. *Hi sunt etiam vel Fixi vel Vagi.*

XVI. *Lunares Fixi sunt qui embolismo in eâdem propemodum anni tempestate perpetuò cohibentur, cujusmodi sunt Atticus, & Judaicus.*

XVII. *Anni Lunares vagi sunt qui singulas anni tempestates effranatè percurrunt, qualis est solus annus Muhammedicus.*

1. Hîc nudas annorum Civilium definitiones exhibemus, propterea quòd omnes isti Civiles anni sigillatim sunt exponendi: non tamen Methodo quâ hic proponuntur, idcircò quod nonnullæ sunt nationes & civitates quæ diversas annorum formas admiserunt: Atque ideo Methodum nostram in Civilibus hisce annis explicandis à populis usitantibus potiùs quàm ab annis usitatis contexere multùm præstat.

CAP. IX.

De anno Juliano, & Gregoriano.

Anni Civiles Chronologo præcipuè perdiscendi sunt Romanus, Ægyptiacus, Persicus, Syriacus, Græcus, Judaicus, Muhammedanus.

II. *Annus Romanus duplex est Julianus & Gregorianus.*

1. ANtiquum Romanorum annum ante Julium Cæsarem iis usitatum hîc prætereo, utpote de quo vix quippiam certi traditum habemus. Annum à Romulo urbis conditore institutum, aliquo saltem modo Lunarem fuisse, plusquam verisimile est, ut & eundem, decem constitisse mensibus, juxta ista Nasonis Carmina Fast. l. 1.

Tempora digereret cùm conditor Urbis, in anno
Constituit Menses quinque bis esse suo.

2. Hanc

2. Hanc, qualiſcunque fuit, anni rationem à Romulo conſtitutam. Numa Pompilius ſucceſſor ejus immutavit, alióſque duos adjecit Menſes, *Januarium*, putà & *Februarium*, totúmque definivit annum communem diebus 355: quem ut intra cardines Solares cohiberet, poſt annos duos 22, poſt duos alios 23 dies inter terminalia & regifugium, hoc eſt inter 23, & 24 Februarii intercalandos docuit: Quos dies Menſem μαρκῦδῖνον vocavit, teſte Plutarcho. Intercalandi verò poteſtas tota penes pontifices fuit, qui tamen eâ uſque adeò ſunt abuſi, ut ante Julii Cæſaris ætatem Menſes Hiberni in Autumnum, autumnales in æſtatem, & ſic deinceps retroverſi ſunt.

III. *Annus Julianus eſt Solaris fixus, diebus conſtans* 365. *horis* 6.

1. Hic Annus *Julianus* dicitur à *Julio Cæſare* Dictatore qui primus eum inſtituit. Hic enim annum Romanorum civilem pontificum licentiâ depravatum animadvertens, Lunarem anni formam penitus abrogavit; ejuſque loco Solarem inſtituit. Et ut Menſes in priſtinas ſedes revocaret, non tantùm dies 23 inter terminalia & regifugium anno quo huic caſtigationi operam locavit, auctoritate ſuâ pontificiali intercalavit, ſed & alios dies 67 inter Novembrem & Decembrem inſeruit unde quantitas iſtius anni evaſit dier. 445. Et cùm ab Ægyptiis didiciſſet annum Solarem eſſe dierum 365 hor. 6, hinc eam anni quantitatem à Romanis obſervari decrevit. Annus quo hæc geſta ſunt, erat per Jul. 4668, ante Chriſtum 46. Qui & annus *Confuſionis* vocatur, ut dier. 445.

IV. *Annus Julianus eſt vel communis vel Biſextilis.*

V. *Annus Communis eſt dierum* 365. *Biſextilis dier.* 366.

1. Julius Cæſar, ut dixi, anni Romani quantitatem fore

dierum 365. hor. 6. decrevit. At ſex iſtæ appenſæ horæ quater collectæ horas 24, id eſt ſolidum conſtituunt diem. Quapropter annos tres dierum fore tantùm 365, & quarto diem iſtum è 6 horis quater collectis productum, intercalatum fore pronunciavit, ut dierum eſſet 366.

2. Dies iſte intercalaris eodem in loco inſerendus fuit, quo Menſis in anno Pompiliano, viz. poſt terminalia, ſive Feb. 23. Cæterùm Februarii 23 eſt ſeptimus Kalendas Martii, & Feb. 24 Sextus Kal. Martii, hinc eſt quod anno intercalari ſextus Kal. Martii bis numeretur, unde non dies tantùm ipſe, ſed & totus annus *Biſextilis* nominatur.

VI. *Menſes in anno Juliano unà cum ipſorum quantitate, in hoc laterculo exhibentur.*

Menſes Juliani.	Dies Menſis.	Dies Coll.
Januaris.	31	31
Februarius.	28	59
Martius.	31	90
Aprilis.	30	120
Maius.	31	151
Junius.	30	181
Julius.	31	212
Auguſtus.	31	243
September.	30	273
October.	31	304
November.	30	334
December.	31	365

1. In hoc pinacidio non tantùm expanſorum ſive ſingulorum, ſed & collectorum, quantitatem Menſium videre eſt. Menſes autem hîc deſcripti ſunt anni communis, nam in Biſextili Februarius dies 29 habet. Januarius perpetuò chorum ducit in anno Juliano, ut Martius in anno Pompiliano. Julius & Auguſtus Quintilis & ſextilis olim vocati ſunt eò quòd iſte quintus, hic ſextus erat à Martio incluſivé.

2. Quilibet ex hiſce Menſibus in tres partes diſtribuitur, *Kalendas*, *Nonas*, & *Idus* vocatas. *Kalendæ* dicitur primus Menſis cujuſque dies. Martius, Maius, Julius & October ſex habent *Nonas*, reliqui Menſes quatuor. Juxta iſtos verſiculos,

Sex

Sex Majus nonas, October, Julius, & Mars,
Quatuor at reliqui, dabit idus quilibet Octo.

Hæ Mensium Julianorum partes ordine retrogrado numerantur. Januarius quatuor habet nonas: Idcirco post Kalendas sequitur quartus nonas, deinde tertius, tum pridie nonas. Quintus ergo dies est primus Nonarum, sive ipsæ nonæ. Nonas excipiunt *Idus* perpetuo octo, retrò quoque numeratæ; ut sextus Januarii dies vocetur 8 Idus, Septimus 7, Octavus 6 Iduum vel Idus, & sic usque ad 13 qui *Idus* dicitur. Dies cujuslibet Mensis qui *Idus* sequuntur à Kalendis proximi Mensis, retro putatis numerantur; ut dies 14 Jan. est undevigesimus à Kalendis Februarii inclusivè, dicitur itaque 19 Kal. Feb. & dies 15 Januarii, est 18 Kal. Feb. & sic usque ad ultimum Januarii qui scribitur Pridiè Kal. Feb. & sic in reliquis Mensibus, ut è Kalendario Juliano ad calcem harum institutionum descripto, clariùs elucescet.

3. Et hæc quidem Mensium Julianorum partitio, ab ipso Romulo primò instituta fuit, quam non tantùm Numa Pompilius, sed & Julius Cæsar retinuit, ut stata sacra ab ipso Romulo instituta religiosè custodiret. Quo factum est ut Romani scriptores quoto die Mensis quippiam gestum fuerit, nostrûm ad instar, nunquam exprimunt; sed quoto die Kalendarum, Nonarum vel Iduum; ut si Septembris quartum indigitarent, non dicerent Sept. 4. Sed Pridie Nonas Septembris. Si Sept. 24. exprimerent, 8 Kal. Oct. dicunt, & sic in reliquis,

VII.

VII. *Annus Gregorianus est Julianus castigatus.*

VIII. *Inter annum Julianum & Gregorianum hoc tantùm interest, quòd post annum Christi* 1600, *è singulis quatuor annis centesimis, qui omnes in formâ Julianâ sunt Bissextiles, in Gregorianâ tres primi sunt communes, & quartus solus Bissextilis.*

1. Synodus Oecumenica Niceæ habita anno Christi 325 paschalem celebritatem die Dominicâ, quæ plenilunium istud excipit quod æquinoctium vernum proximè secutum est, peragendam sancivit. Æquinoctium porro vernum istis temporibus die 20 vel 21 Martii commissum est, duo namque dies æquinoctiis perpetuo sunt assignandi propter annos communes & Bissextiles. Ad plenilunia verò quotannis invenienda, patres illi cyclum Lunarem, *aureum numerum* dictum instituebant, qui plenilunia sivè quartas decimas, ut iis persuasum fuit, in singulos annos indigitarent. Verùm enim verò cyclum istum Lunarem plenilunia non rectè post aliquas annorum centurias indicare, & ipsa etiam æquinoctia versus mensium initia in anno Juliano retroversa esse tandem aliquando deprehensum fuit; úsque adeo ut anno Christi 1582 æquinoctia diebus decem, quatriduo plenilunia retroacta sint; & æquinoctium istud quod temporibus Nicenis Martii 20, anno Christi 1582 Martii 10, & plenilunium quod tunc temporis Aprilis 5, jam Kalendis Aprilibus commissum sit.

2. Hinc est quod anno Christi prædicto 1582 Gregorius 13 pontifex Romanus cyclo Lunari abrogato, ejus loco cyclum quendam *epactarum* substituit, & ut æquinoctium vernum ad sedes Nicenas revocaret, ex anno prædicto 1582 Mense Octobri decem dies subtraxit, ut diem Octobris quartum non quintus, sed decimus quintus proximus exciperet; ut ita dies decimus quo æquinoctium con-

fectum fuit, vigesimus diceretur; & undecimus, vigesimus primus. Quos dies æquinoctia ne postea desererent versus Mensis principium adhùc retroversa, novam hanc anni formam ab ipso *Gregorianam* dictam instituit: quâ annis quibuslibet 400 tres dies intercalares omittuntur. Idque hâc quidem ratione, omnes centesimos à Christo annos in formâ Julianâ Bissextiles esse neminem fugiat. Gregorius autem edicto suo sancivit, ut post annum Christi 1600, è quatuor annis centesimis, unus ísque ultimus tantùm Bissextilis esset, reliqui tres communes, dierum solummodo 365. Ex. gr. ut anni in Æra Christianâ 1700, 1800, 1900 qui formâ Julianâ sunt Bisextiles jam fiant communes, sed annus 2000 pristino more Bissextum suum retineat; & sic postea anni 2100, 2200, 2300 sint communes, at 2400 Bissextilis: ut quemadmodum annus quisque quartus in Æra Christi Bisextilis est, reliqui communes, sic in Gregorianâ anni formâ post annum 1600, quadringentesimus quisque erit Bissextilis, reliqui vero omnes Communes.

3. Porro quoniam annis 400 plùs minùs æquinoctia in anno Juliano tribus diebus retroaguntur, propter dierum Bissextilium, citiùs quam par fuit, intercalationem, hinc isto annorum numero Bissextis omissis tribus, iisdem propemodum diebus, viz. Martii 20 & 21 perpetuò fixa videntur. Novam hanc anni formam invenit Aloysius Lilius, unde & *Liliana* pariter ac *Gregoriana* nonnunquam audit; & propterea quòd paucis tantùm abhinc annis instituta fuit, hinc *Stylus novus* vocatur, ut *vetus* Julianus.

CAP. X.

De anno Ægyptiaco & Æthiopico.

Annus Ægyptiacus est solaris.
II. *Estque vel vagus vel fixus.*
III. *Annus Ægyptiorum vagus, qui & Nabonasareus, diebus constat præcisè* 365.

1. HIC Ægyptiorum annus *Nabonasareus* idcircò vocatur, quòd in Epochâ à *Nabonasari* Chaldæorum regis primordio computatâ, usurpatur: *Vagus* autem est. Námque per omnes anni Juliani tempestates, initium ejus divagatur. Enimverò annus Julianus, ut modò diximus, est dier. 365. hor. 6. E quibus horis quater collectis quarto cuivis anno solidus dies productus intercalatur, ut quartus quisque annus sit dierum 366. At at annus hic *Nabonasareus* horas istas negligit, dies colligens præcisè 365. Quo fit ut annus quisque Julianus quartus *Nabonasareum* uno die superet, adeò ut quadriennio quolibet vertente caput anni *Nabonasarei* in anno Juliano retrovertatur, & solidum diem anticipet.

2. Ex. gr. Incipiat annus Nabonasareus Juliano quolibet proposito Jan. 31. post annos quatuor incipiet Jan. 30. post octo ad Jan. 29 retrovertetur. Et sic anni *Nabonasarei* 1461, totum annum Julianum retrò perambulabit; adeo ut anni Nabonasarei 1461, Julianos tantùm 1460 constituant. Nam si multiplices 365 in 4 numerus productus erit 1460, quæ *periodus Sothiaca* vocatur. Post annos itaque Julianos 1460 sive Nabonasareos 1461 neomenia (ita vocatur prima mensis cujusque dies) Thoth qui primus est Ægyptiorum mensis, ad eundem, unde digressa est, anni Juliani diem regredietur: quo fit, ut uno anno Juliano currente duo Nabonasarei nonnunquam incipiant. Nam si anno Juliano Bissextili

tili annus Nabonaſareus ineat Kal. Januariis, alter etiam Nabonaſareus ultimo Decembris inibit.

3. Primus annus Nabonaſareus cœpit anno per. Jul. 3967 Feb. 26. Ab hâc igitur Epochâ reliqui anni Nabonaſarei ſunt computandi. Et hoc quidem eſt vagum iſtud & deſultorium anni genus quod Ægyptii uſque ad Antonii & Cleopatræ cladem in uſum civilem aſciverunt, quódque Mathematicis ac Aſtronomis uſque ad Ptolemæi ævum in uſu fuit. Cujus itaque rationem Chronologus neceſſe eſt perſpectam habeat.

IV. *Annus hic Nabonaſareus duodecim conſtat menſibus* τριακονθημέροις *&* *quinque* ἐπαγομέναις.

Menſes Ægyptiaci.		D. M.	D. Col.
Θώθ.	*Thoth.*	30	30
Παωφί.	*Paophi.*	30	60
Ἀθύρ.	*Athyr.*	30	90
Χοιάκ.	*Choiac.*	30	120
Τυβί.	*Tybi.*	30	150
Μεχείρ.	*Mecheir.*	30	180
Φαμενώθ.	*Phamenoth.*	30	210
Φαρμουθί.	*Pharmuthi.*	30	240
Παχών.	*Pachon.*	30	270
Παυνί.	*Pauni.*	30	300
Ἐπιφί.	*Epiphi.*	30	330
Μεσορί.	*Meſori.*	30	360
Ἐπαγόμεναι.		5	365

1. Hoc pinacidium non nomina tantùm ac ordinem menſium Ægyptiacorum exhibet, ſed & menſium etiam tam Collectorum quàm expanſorum dies, quorum uſus ſtatim

tim patebit; omnes, ut vides, menses sunt τριακονθήμεροι, sive tricenarii: E quibus Thoth primum locum sibi vendicat, cujus prima dies, sive neomenia, est & anni prima. Quinque ἡμέραι ἐπαγόμεναι, i. e. *Dies adjectitii* ad finem anni sive post Mesori perpetuò collocantur.

V. *Si proposito quolibet anno Nabonasareo, initium ejus in Juliano quaras, annum datum per* 4 *dividas, quotum è* 57 *subtrahas* (*si minor sit quàm* 57, *sin major ex* 422,) *& numerus residuus erit dies Julianus à Kal. Jan. in quem neomenia Thoth incidit.*

1. Annus propositus per 4 idcircò dividendus est quòd annis Nabonasareis 4 vertentibus solidus dies Julianus anticipatur. Si datos igitur annos per 4 partiaris, quotus exhibebit dies Julianos anticipatos, sive quòd idem est, Bissextiles omissos, qui si ex 57 subtrahantur, relinquetur dies quo annus propositus init, eò quòd primus annus Nabonasareus cœpit Feb. 26. qui est 57 à Kalendis Januariis.

2. Ex.g. Ptolemæus, l.5. p.125. ed.gr. ait lunam defecisse τῷ ε̄ ἔτει Ναβοπολλασάρου, ὅ ἐστιν ρκζ ἀπὸ Ναβονασάρου, κατ᾽ Αἰγυπτίους Ἀθὺρ κζ εἰς τὴν κη ὥρας ια λυγούσης, *Anno Nabopollosari quinto, qui est* 127 *à Nabonasaro, secundum Ægyptios Athyr* 27 *sequente* 28 *horâ undecimâ desinente.* Si initium anni hujus Nabonasarei 127 in anno Juliano deprehenderem, primò 127 divido [illegible] 4, quotiens est 31. Igitur 31 subduco è 57 & relinquit[illegible] 26. qui est dies à Kal. Jan. cui neomenia Thoth anno hoc proposito coincidit. Cœpit ergò hic annus propositus 127 Jan. 26. Porro si deprehensâ neomeniâ Thoth diem Athyr 27 hic descriptum invenirem, consulo supra scriptum mensium Ægyptiacorum laterculum, ubi in diebus collectis invenio à neomeniâ Thoth ad neomeniam Athyr effluxisse dies 60, quibus adjicio 27, summa est 87. Ergò dies Athyr 27 est 87 à neomeniâ Thoth in-

clusâ.

clusa. Neomenia Thoth incidit in diem 26 à Kal. Jan. adeò ut dies 25 elapsi sunt priusquam annus hic Nabonasareus incepit. Quocirca ad 25 addo prædictos 87, summa est 112. Incidit igitur Athyr 27 in diem à Kalendis Januariis 112, is est Aprilis 21, quòd è Kalendario ad finem harum institutionum descripto patet. Est enim annus per. Jul. 4093 qui & Bissextilis, & quidem nocte diem Aprilis 21, & 22 sive ut Ptolemæus ait Athyr 27, & 28 interfluente Lunam defecisse tabulæ Astronomicæ fidem faciunt.

3. Si quotus excedat 57 adjiciendi sunt unius anni Juliani dies, sive 365 & è summâ 422 quotus est subtrahendus. Ex. gr. Idem Ptolemæus ait Lunam defecisse anno 31 Darii Hystaspis, Nabonasari 257 κατ' Αἰγυπτίους τυβὶ γ΄ εἰς τὴν δ΄ *secundum Ægytios Tybi 3 sequente* 4, Ptol. l. 4. p. 101. Si anni hujusce Nabonasarei 257 initium compertum haberes, 257 partiaris per 4, quotus 64 major est quàm qui ex 57 subduci queat, addas igitur 365 ad 57, è summâ 422 subduc quotum tuum 64, & residuum erit 358. Ergo anno Nabonasari 257 neomenia Thoth incidit in diem 358 à Kal. Jan. i. e. in Decembris 24. A neomeniâ Thoth ad neomeniam Tybi dies effluxerunt 120. Erat igitur tertia Tybi 123 à neomeniâ Thoth. Ad dies igitur anni Juliani qui completi sunt priusquam cœpit hic annus Nabonasareus, viz ad 357 adde 123 è summa 480 ut dies anni Juliani excedente, subtrahas dies unius anni Juliani sive 365, & relinquetur 115. Tertius ergo [illegible] Athyr incidit in diem 115 à Kal. Jan. sive in April. 25.

4. Si annus propositus sequatur Nabonasareum 1472, sive per. Jul. 5437 & nihil post divisionem supererit, abjiciendum est unitatem è quoto, priusquam subductio fiat. Ex. gr. Hoc anno Christi 1667, per. Jul. 6380 annus Nabonasareus 2416 init, ut è methodo secundo Libro traditâ liquet. Si 2416 per 4 distribuas, quotus erit 604. o. sed quoniam nihil post divisionem restat, & hic annus sequitur

annum

annum Nabonasareum 1472 sive per. Jul. 5437, hinc è quoto subducenda est unitas, ut fiat 603, hic autem major est, quàm ut è numero etiam 422 subtrahatur, ergo ad 422 alios adde 365, è summâ 787 aufer quotum tuum unitate mutilatum, sive 603 & relinquitur dies 184 à Kal. Januariis. Hoc igitur anno Christi 1667 annus Nabonasareus 2416 iniit Julii 3. Dies quo hæc commentatus sum, erat Septembris duodecimus, qui etiam est duodecimus Athyr, nam Athyr unà cum Septembri init.

V. *Annus Ægyptiacus fixus qui & Actiacus, est ejusdem quantitatis atque Julianus.*

1. Hic annus vocatur *Actiacus*, propterea quòd paucis post Actiacam victoriam annis Alexandrini, reliquique Ægyptii unà cum jugo Romanorum hanc anni formam admittebant; quo tempore popularis Ægyptiorum annus vagari desiit Embolismo restrictus, vago & Nabonasareo Mathematicis solis relicto.

2. Hæc igitur anni ratio quam in Ærâ Actiacâ & Diocletianeâ veteres usurpant, ejusdem est quantitatis, cujus Julianus. Diebus enim constat 365 horis 6, è quibus horis quater collectis exurgit dies quarto cuivis anno interserendus, vel potius adjiciendus.

VI. *Differt hic annus Actiacus à Juliano.*

VII. *Primò, mensium nominibus & quantitate, quæ eadem in hoc anno sunt quæ in Nabonasareo.*

1. Hic enim annus *Actiacus* 12 istis mensibus τριακονθημέροις constat & quinque *Epagomenis*, de quibus modo dictum est in anno Nabonasareo, viz. Thoth, Paophi, &c. adeò ut quamvis anni, non tamen mensium Julianorum quantitatem admiserunt.

VIII.

VIII. *Secundò, principio. Nam annus Julianus à Kal. Jan. Actiacus ab Aug.* 29 *init.*

1. Annus Ægyptiorum vagus 724 primus erat à quo fixi numerantur; verum 724 per 4 divisi in quoto dant 181, quotus hic ex 422 subtractus relinquit 241. Hic igitur annus Nabonasareus 724 coepit die 241 à Kal. Jan. is est Aug. 29. Et hinc est quod omnes anni Ægyptiorum fixi ab isto die proceduut, eo tantùm excepto qui annum intercalarem proximè sequitur, utpote qui Aug. 30 incipit, ob diem ad finem anni præcedentis adjectam.

IX. *Tertio. Intercalandi loco. Nam in anno Juliano dies intercalaris inter* 23, *&* 24 *Feb. in Actiaco inter Aug.* 28, *&* 29 *inseritur.*

1. Nimirum Ægyptii ne pristinam mensium tricenariorum quantitatem immutarent, diem hunc intercalarem post ἐπαγομένας ad anni videlicet finem adjiciebant, quo fit ut in anno embolimeo Epagomenæ sint sex, quæ in communi quinque tantùm numerantur.

X. *Quartò, anno intercalari; qui in Actiacâ formâ non idem est atque in Julianâ, sed proximè præcedens.*

1. In anno igitur quadriennii Juliani sivè post Bissextilem tertio, neomenia Thoth in Aug. 30 incidit; ut annus Christi huic præsenti proximus, putà 1668 est Bissextilis, præsens ergo sive 1667 est tertius post Bissextilem, atque idcirco in anno Actiaco qui hoc currente desinit, dies intercalaris inter Aug. 28, & 29 inseritur, quo fit ut annus Actiacus hoc currente Juliano iniens, & in Bissextilem incurrens, ab Aug. 30 oriatur.

2. Ex.

2. Ex. gr. D. Ambrosius ait, *Sicut septuagesimo sexto anno die imperii Diocletiani factum est. Nam tunc vigesimo octavo die Pharmutii mensis qui est nono Kalendas Maii, dominicam Paschæ celebravimus sine ullâ dubitatione majorum.* Ambr. Epist. l. 10. ep. 83. ad episcopos Æmiliæ. Scire vellem in quem diem anni Juliani conveniat 28 Pharmutii hic memoratus. Annus Diocletiani 76 iniit anno Christi 359. Nam si ad 76 addas 283 summa est 359, porro annus Christi 360 est Bissextilis. Annus igitur Diocletianeus 76 ut proximus post intercalarem Actiacum cœpit Aug. 30. Is est dies à Kal. Jan. 241. A neomeniâ Thoth inclusivè ad Phamenoth exeuntem sive Pharmutium ineuntem dies colliguntur 210. Pascha hoc anno celebratum est Pharmutii 28, addas igitur 28 ad 210, summa est 238. Ergò Pharmutii 28 est 238 à neomeniâ Thoth, inclusivè sive quod idem est, à die 241 à Kal. Jan. exclusivè, Anno Christi 359. Cœterùm 241, & 238 collecti producunt 479. E quibus subduc 366 (eò quòd annus hic Actiacus in Bissextilem Julianum incurrat) & relinquitur dies à Kal. Jan. 113, is est Aprilis 23, sive 9 Kal. Maii. Ergo anno Diocletianeo 76 Pharmutii 28 in nonum Kalendas Maii anno Christi 360 convenit, ut rectè tradit Eruditissimus pater.

3. Hoc igitur obiter notandum est, quod quandocunque in annis Ægyptiacis tam fixis quàm vagis computandis transitus fit ab anno Juliano communi ad Bissextilem post Feb. 24, de summâ collectâ dies 366 detrahendi sunt, ut diei Bissextilis habeatur ratio. Vel si subducas tantum 365 dies, ut in anno Bissextili colliguntur, sumendi sunt, ut in exemplo proposito subductis 365 ex 479 supersunt 114, qui etiam est nonus Kalendas Maii in anno Bissextili, ut 113 in communi.

XI. *Annus Æthiopicus nihilo discrepat ab Ægyptiaco fixo præterquam in mensium nominibus quæ sequuntur.*

Menses Æthiopici	Menses Ægyptiorum.	Dies Juliani quo ineunt.	
Mascaram.	*Thoth.*	Aug.	29.
Tykymt.	*Paophi.*	Sept.	28.
Hydar.	*Athur.*	Octob.	28.
Tyshas.	*Choiac.*	Nov.	27.
Tyr.	*Tybi.*	Decem.	27.
Jacatit.	*Mechir.*	Jan.	26.
Magabit.	*Phamenoth.*	Feb.	25.
Mijazia.	*Pharmuthi.*	Mart.	27.
Ginbat.	*Pachon.*	April.	26.
Syne.	*Pauni.*	Maii,	26.
Hamle.	*Epiphi.*	Jun.	25.
Nahase.	*Mesori.*	Julii,	25.
Pagomen.	*Epagomenæ.*	Aug.	29.

1. In hoc laterculo menses tam Ægyptiacos fixos quàm Æthiopicos descriptos habes, unà cum diebus in anno Juliano quibuscum ineunt: qui tamen unitate sunt augendi usque ad Feb. quoties annus ab Aug. 30 incipiat. Hoc est cùm annus quilibet Ægyptiacus vel Æthiopicus propositus intercalarem proximus excipiat. Tum enim Mascaram & Thoth Aug. 30. Tykymt & Paophi Sept. 29. incipiet, & sic deinceps usque ad Februarium inclusum. Nam Magabit & Phamenoth ineunt Feb 26. at Mijazia & Pharmuthi in Martii 27. & sic deinceps, ut in laterculo describuntur, ob diem Februario intercalatum.

2. Dies quos Ægyptii Græcè Ἐπαγομένας vocant, Æthiopes corruptè *Pagomen.* Hæc igitur est anni forma ab Æthiopibus etiamnum usitata, quæ cùm eadem sit omnino quæ

Actiaca

Actiaca five Ægyptiaca fixa, ulteriori explicatione non indiget.

CAP. XI.

De anno Perfico.

Annus Perficus eft Solaris.

II. *Eftque vel vagus vel fixus, ifte Yezdegerdicus, hic Gelaleus vocatur.*

III. *Annus Yezdegerdicus ejufdem eft formæ atque Nabonafareus, ut diebus conftans 365 Menfibus 12 τειακονθημέροις, & epagomenis quinque.*

I. YEzdegird filius *Shahriar* ultimus erat Perfarum Rex, à Saracenis interfectus; à cujus obitu Perfæ fuos deducunt annos, qui nihilo difcrepant à Nabonafareis, præterquam Epochâ, & menfium nominibus.

IV. *Menfes Perfici fic fe habent.*

Menfes PERSICI.	D. M	Dies Col.
Fervardin *mah.*	30	30
Ardabahefht *mah.*	30	60
Chordad *mah.*	30	90
Tyr. *mah.*	30	120
Mordad *mah.*	30	150
Sharivar *mah.*	30	180
Meher *mah.*	30	210
Aban *mah.*	30	240
Adar *mah.*	30	270
Di *mah.*	30	300
Beheman *mah.*	30	330
Efphandarmod *mah.*	30	360
Mufteraka.	5	365

1. Singulis, ut vides, menſibus vocula *mah* adjicitur, quæ Perſicè *menſem* ſignificat: propterea quòd aliquis cujuſque menſis dies eodem nomine, quo ipſe menſis, gaudet; ut 17 *Fervardin mah*, dicitur *Fervardin*: 3 *Ardabaheſht vocatur Ardabaheſh*, &c. Quocirca ut ipſe menſis à die iſto diſtinguatur, voculam iſtam *mah* ſibi adſcriptam habet. Quas Græci ἡμέρας ἐπαγομένας; Perſæ *Muſteraka* q. d. *Dies Furtivos* vocant. Fervardin eſt menſis primus in anno Perſico ut Thoth in Nabonaſareo: ultimus Eſphandarmod poſt quem completum Muſteraka frequentiùs ineunt, aliquando poſt *Aban mah*.

V. *Ut neomeniam Fervardin invenias annum Yezdegerdicum per 4 dividas, quotum ſubtrahas ex 167, & reliquus ſit dies à Kal. Jan quo Fervardin init.*

1. Nimirum ut annus primus Nabonaſareus cœpit Feb. 26. ſic Yezdegerdicus primus à Junii 16 incepit, qui à Kal. Jan. eſt 167, anno Chriſti 632. Nabonaſareo 1380. Thoth iniit Martii 18. Choiac igitur iſto anno unà cùm Fervardin Perſico cœpit Jun. 16, is eſt ut dixi 167 à Kal. Januariis. Et hinc eſt quod quotus diviſionis ex 167 ſubtrahendus eſt, ut neomeniam Fervardin aſſequamur.

2. Ex. gr. Proponatur annus Yezdegerdicus 246; ut ejus initium eruamus, 246 partimur per 4, quotus 61 ſubductus è 167 relinquit 106. Ergo iſto anno neomenia Fervardin incidit in diem 106 à Kal. Jan. ſive in April. 16.

3. Si nihil poſt diviſionem ſupererit, unitatem è quoto ſubdueas, & reſiduum ex 167. Sic anni 292 per 4 diviſi in quoto dant 73, in reſiduo 0, aufer igitur unitatem è quoto, & reſiduum 72 ſubduc ex 167, & relinquetur 95. Ergo annus Yezdegerdicus 292 iniit April. 5.

4. Poſt annum Yezdegerdicum 433, Chriſti 1064, ſi vel nihil vel unitas poſt diviſionem reſtiterit, unitas è quoto ſubducenda eſt. Et quotus iſte, unitate, ſi opus ſit, mutilatus, ſi major ſit quàm qui ex 167 ſubduci queat, ad 167 addantur

addantur 365 & è summâ 532 subtrahatur. Hoc anno Christi 1667 Yezdegerdicus 1037 init, qui per 4 divisus in in quoto dat 259 in residuo 1; i. e. Annus hic post Yezdegerdicum 433 venit; abjiciendum est igitur unitatem è quoto propter unitatem in residuo, & residuum 258 ex 532 subtrahendum, & reliquus fit dies 274 à Kal. Jan. Is est Oct. 1. Ergo hoc anno Christi 1667, Yezdegerdicus 1037 incipit oct. 1. Adeo ut neomenia Fervardin Persici, & Choiac Ægyptiaci & Kalendæ Octob. Juliani concurrunt.

VI. *Annus Gelaleus est solaris Tropicus.*

1. Nomen sortita est hæc anni forma à Sultan *Gelal. Eddin Melickshah Arselan Saljuki*, ut eum vocat Ulug Bejg: hic Mesopotamiæ erat imperator: Menses eosdem habet quos Yezdegerdica, viz. 12 tricenarios & 5 Musteraka, in anno communi, sex in intercalari ut annus Actiacus. Sed primo instituto menses verè solares erant, à transitu solis per singula signa numerati.

VII. *Constat hic annus diebus* 365 *& scrupulis diurnis* 14'. 33''. 7'''. 32''''. *i. e. horis* 5 49'. 15''. 0''. 48'''.

VIII. *Methodus hujus anni in hoc ferè consistit, ut cùm sexies vel septies quadriennio quovis vertente facta fuerit intercalatio, semel ad quintum annum prorogetur.*

1. Est igitur annus hic, si quis alius, verè Tropicus, motibus solaribus quàm exactissimè respondens. Embolismus enim sextus & nonnunquam septimus in annum quintum delatus æquinoctia & solstitia iisdem perpetuò mensium diebus affigit.

2. Inventa fuit hæc anni forma, ut panegyris *Neuruz* eodem perpetuo die celebraretur, non secus ac Gregoriana anni forma ob paschatis celebritatem instituta fuit. Sed quoniam, vix vel ne vix quidem in Historicis legendis, occurrat hæc anni forma, non est ut in eâ explicandâ diutiùs immoremur.

CAP.

CAP. XII.

De anno Syriaco.

Annus Syriacus est Solaris fixus, ejusdem quantitatis atque Julianus.

I. HUnc annum Arabes, Persæque *Rumeum* sive *Græcum* appellant, quo Syrogræci, Antiocheni, cæterique Orientales in æra Seleucidarum utuntur. Quoad tam anni quàm mensium quantitatem singulorum à Juliano nihilo differt: Constat enim diebus 365 horis 6. & mensibus duodecim ejusdem, cujus Juliani, quantitatis.

II. *A Julianâ dissentit hæc anni forma*

III. *Primò, Epochâ non enim à Kal. Januariis, sed Octobribus computatur.*

IV. *Secundò, mensium nominibus, quæ sequuntur.*

Menses *SYRIACI.*	Menses Juliani.
Tishrin prior.	October.
Tishrin posterior.	November.
Canun prior.	December.
Canun posterior.	Januarius.
Shabat.	Februarius.
Adar.	Martius.
Nisan.	Aprilis.
Aiyar.	Maius.
Haziran.	Junius.
Tamuz.	Julius.
Ab.	Augustus.
Elul.	September.

1. *Tisbrin prior*, ut in laterculo vides, eſt primus anni menſis, unà cùm Kalendis Octobris iniens. Singuli menſes eundem dierum numerum colligunt quem Juliani iis reſpondentes. Adeò ut *Shabat* non ſecus ac *Februarius* in anno communi dies 28, in Biſſextili 29 ſibi vendicat. Quocirca cognitâ anni Juliani formâ hæc ſimul innoteſcit, quippe quæ prorſus Juliana eſt, atque ideo ſatis explicata.

2. Hujus anni formæ frequens eſt in Ulug Beigo, Albatenio, Eutichio ſive Said Ebn Batrick annalium Alexandrinorum ſcriptore, aliiſque ſcriptoribus Orientalibus uſus.

CAP. XIII.

De anno Græco.

Annus Græcus eſt vel Atticus vel Macedonicus, vel Syromacedonicus, vel Paphiorum vel Bythymorum.

II. *Annus Atticus eſt Lunaris fixus.*

1. GRÆCI antiquitùs ab oraculo mandatum acceperunt, τὸ θύειν κ. γ. ἤγουν τὰ πάτρια, μῆνας, ἡμέρας, ἐνιαυτούς, *ut ſacrificarent ſecundum tria, videlicet Patria, menſes, dies & annos.* Quæ verba ita ſunt interpretati, ut annus eorum ſolis, menſes & dies Lunæ motibus conſentirent; ut refert Gemin. Elim. Aſtron. c. 6. Annus igitur eorum Solaris, menſes & dies Lunares ſint neceſſe fuit, unde & totum annum nos *Lunarem fixum*, ſive intra cardines *Solares* cohibitum nuncupamus.

2. Porrò priùs quàm exactam ſyderum ſcientiam aſſecuti ſunt Athenienſes, annum ſuum in 12 menſes tricenarios diſpertiti ſunt, Lunam diebus 30 periodum ſuam abſolvere pro conceſſo habentes, quem tamen ſolis etiam motibus ut accommodarent, alteri cuique vertenti anno menſem alium tricenarium adjiciebant. Et hæc quidem

anni

anni forma nonnullis Græciæ civitatibus diù prævaluisse videtur, usque dum annuas menstruásque syderum conversiones magis perspectas habentes, eam in modo describendam immutabant.

III. *Estque vel communis vel Embolimeus.*

IV. *Annus communis* 12, *Embolimeus* 13 *mensibus Lunaribus constat, à novilunio viso computatis.*

1. Nimirum Græci non à novilunio vero nec medio sed viso; hoc est, ἀπὸ τῆς φάσεως τῆς σελήνης, ab isto vid. tempore quo Luna post coitum se primò videndam præbet, menses suos deducebant.

V. *Mensium Atticorum nomina, quantitatem ac ordinem hoc laterculum exhibet.*

	Menses *ATTICI.*	D. M.	Dies Coll.
	Ἑκατομβαιών.	29	29
	Μεταγειτνιών.	30	59
	Βοηδρομιών.	29	88
5	Μαιμακτηριών	30	118
4	Πυανεψιών.	29	147
6	Ποσειδεών.	30	177
	Γαμηλιών	29	206
	Ἀνθεστηριών.	30	236
	Ἐλαφηβολιών.	29	265
	Μουνυχιών.	30	295
	Θαργηλιών.	29	324
	Σκιρροφοριών.	30	354

1. MensisLunaris est dierum 29 hor. 12. 44'. Ex horis istis 12 bis collectis completur dies, hinc menses omnes alternis sunt cavi & pleni sive 29 & 30 dierum; annus communis

munis 354. In anno embolimæo alius mensis post posideonem inseritur, adeo ut duplex sit Posideon, prior & posterior, unde Ptolemæus, Ἄρχοντος Ἀθήνησιν Εὐάνδρου μηνὸς Ποσειδεῶνος προτέρου, Almag. l. 4. p. 106. Anni autem Embolimæi sunt 3. 5. 8. 11. 14. 16. 19. cycli decemnovalis: reliqui communes.

2. Prima dies cujuslibet mensis vocatur νουμηνία, ultima ἔνη καὶ νέα, *Vetus & nova*, propterea quòd partim ad *veterem* partim ad *novam Lunam* spectat. Totus autem mensis in tres partes distribuitur, quarum prima ἱσταμένου, secunda ἐπὶ δέκα, tertia φθίνοντος putà σελήνης appellatur. Ut prima dies vocatur νουμηνία vel πρώτη ἱσταμένου, secunda δευτέρα ἱσταμένου. Et sic usque ad δεκάτην quam excipit πρώτη ἐπὶ δέκα, δευτέρα ἐπὶ δέκα, & sic deinceps usque ad εἰκάδα *vigesimam*, post quam dies retrorsum numerantur, ut Kalendæ, nonæ, & Idus in anno Juliano. Nam si plenus sit annus, εἰκάδα sequitur Δεκάτη φθίνοντος *Decima desinentis* mensis, tunc ἐννάτη φθίνοντος, ὀγδόη φθίνοντος, & sic deinceps ordine retrogrado usque ad ἕνην καὶ νέαν; pro φθίνοντος nonnunquam legitur ἀπιόντος, pro ἐπὶ δέκα, μεσοῦντος. Si mensis sit cavus post εἰκάδα venit ἐννάτη φθίνοντος, tunc ὀγδόη φθίνοντος, &c. hinc Aristophanes in Nubibus, Act. 4.

Πέμπτη, τετρὰς, τρίτη, μετὰ ταύτην δευτέρα,
Εἶθ' ἣν ἐγὼ μάλιστα πασῶν ἡμερῶν
Δέδοικα, πέφρικα, καὶ βδελύττομαι,
Εὐθὺς μετὰ ταύτην ἐσθ' ἔνη καὶ νέα.

Quinta, quarta, tertia, post hanc secunda,
Postea quam ego maximè omnium dierum
Timeo, & horreo, & abominor,
Statim post eam est vetus & nova.

Nimirum *quinta* φθίνοντος, *quarta* φθίνοντος, &c. Et quidem ut Romani per *Kalendas nonas* & *Idus*, sic Græci per descriptas hasce partes dies quoscunque exprimunt. Verùm

 ἔνη, καὶ

ἕνη καὶ νέα nonnunquam vocatur Ἰεμαχὰς, ut & Δημητριὰς in honorem Demetrii Macedonis; Ἕνη καὶ νέα à Solone primò vocata fuit.

VI. *Initium anni Attici ab isto novilunio deductum est, cujus plenilunium solstitium æstivum proximè sequebatur.*

1. Veteres Græci, Metonis præsertim & Eudoxi temporibus, solstitium æstivum in octavo cancri gradu & Julii 8 fixum arbitrati sunt; postea ad Junii 27 deductum est, Timocharide præsertim & Hypparcho florentibus. Quapropter si detur annus quispiam Atticus cujus initium sive neomeniam Hecatombæonis quæras, si annum per. Jul. 4400 antecedit, ab isto novilunio propositum computes, cujus plenilunium Julii 8, si sequatur 4400, ab isto cujus plenilunium Junii 27 proximum excipiat.

2. Ex. gr. Timocharis, ut refert Ptolemæus l. 7. c 3. p. 170, observabat spicam virginis exactè borealem Lunæ partem tangere super Horizontem Orientis anno Nabonasari 466, pyanepsionis sexto φθίνοντος, Thoth septimo. Annus Nabonasari 466 iniit anno per. Jul. 4431 Nov. 2. hoc anno plenilunium accidit Julii 3, quod itaque proximum erat post Jun. 27. Novilunium medium commissum est Jun. 18. horâ 21. Visa fuit Luna Jun. 20 Anno igitur proposito neomenia Hecatombæonis in Junii 20 incurrit, is est 171 à Kal. Jan. A neomeniâ Hecatombæonis ad ineuntem Pyanepsionem in mensium laterculo colliguntur dies 118, Pyanepsionis sextus φθίνοντος est dies 24 ejusdem mensis, at 24 ad 118 additi efficiunt 142. Erat igitur Pyanepsionis 24, dies 142 à neomeniâ Hecatombæonis inclusivè, quæ incidit in diem 171 à Kal. Jan. addas igitur 170 ad 142 aggregatum est 312. Sextus igitur Pyanepsionis φθίνοντος erat dies 312 à Kal. Jan. is est Nov. 8, qui erat & septimus dies menses Ægyptiaci Thoth, utpote qui, uti dictum est, incepit Nov. 2. Hoc igitur modo progrediendum est quotiescunque anni vel dies Attici ad Julianos occurrunt revocandi.

VII.

VII. *Annus Macedonicus eſt vel Lunaris vel Solaris.*
VIII. *Annus Lunaris eſt ejuſdem formæ cujus Atticus.*
IX. *Menſes Macedonici ſunt qui ſequuntur.*

Menſes *MACEDONICI.*
Δῖος.
Ἀπελλαῖος.
Αὐδυναῖος.
Περίτιος.
Δύστρος.
Ξάνθικος.
Ἀρτεμίσιος.
Δαίσιος.
Πανέμος.
Λῶος.
Γορπιαῖος.
Ὑπερβερεταῖος.

1. E menſibus hiſce Macedonicis alternis 29 & 30 dierum primus, ſive Δῖος Attico *Maimacterioni* reſpondet. Annus enim Macedonicus non ut Atticus à ſolſtitio æſtivo computatur, ſed ab æquinoctio Autumnali. *Lous* itaque in *Hecatombeonem* convenit, *Gorpiæus* in *Metagitnonem*, *Hyberbereteus* in *Boedromionem*, & *Dius* primus Macedonicus in *Maimacterionem* quartum menſem Atticum concurrit. Unde Ὑπερβερεταῖος, τελευταῖος τοῦ ἐνιαυτοῦ ut ait Zenobius, à Galeno cùm Septembri Juliano & myſteriis Atticis confertur, quæ menſe Boedromione celebrata ſunt. Gal. de ſanit. tuend. l. 4. c. 8.

2. Et hæc quidem antiqua fuit menſium Macedonicorum diſpoſitio, quæ tandem aliquando mutata fuit, eò quòd Alexander Ἀρτεμίσιον δεύτερον agere mandavit, ut refert Plutarchus; quo factum eſt, ut Artemiſius in locum Dæſii, & ſic Hyperberetæus in locum Dii tranſlatus eſſet, & primus menſis evaderet. Et novam quidem hanc menſium Macedonicorum diſpoſitionem inter alios Joſephus antiquitatum Judaicarum auctor ſemper obſervat.

X. *Annus Macedonicus ſolaris duplex eſt, Julianus, & Tropicus.*

XI. *Annus Macedonum Julianus ejuſdem eſt formæ ac annus à Julio Cæſare conſtitutus.*

XII. *Menses iidem sunt qui in Lunari, hoc ordine procedentes.*

Menses *MACEDONICI.*	Juliani.
Αὐδυναῖος.	*Januarius.*
Περίτιος.	*Februarius.*
Δύστρος.	*Martius.*
Ξάνδικος.	*Aprilis.*
Ἀρτεμίσιος.	*Maius.*
Δαίσιος.	*Junius.*
Πάνεμος.	*Julius.*
Λῷος.	*Augustus.*
Γορπιαῖος.	*September.*
Ὑπερβερεταῖος.	*October.*
Δῖος.	*November.*
Ἀπελλαῖος.	*December.*

1. Hoc anno Macedonum Juliano scriptores Ecclesiastici sæpius utuntur, ut Eusebius; Δίου μηνὸς τρισκαιδεκάτῃ εἰδοῖς νοεμβρίαις, *Dii mensis* 13, *sive Idibus Novembris.* Euseb hist. Eccl. l. 8. c. 19. Et alibi κατὰ δὲ τοὺς μακεδόνων μηνὰς Δύστρου δευτέρᾳ καὶ εἰκάδι, ὡς δ' ἂν εἴποιεν Ῥωμαῖοι πρὸ ἕνδεκα καλανδῶν Ἀπριλλίου, ibid. l. 7. c. 26. ubi ut vides Dystri 22 cum Martii 22 confertur. Euagrius τῇ πρώτῃ τοῦ ξανδικοῦ ἤγουν Ἀπριλλίου μηνὸς, Euagr. hist. Eccl. l. 4. c. 9. E quibus aliisque quàm plurimis, quæ produci possunt, veterum testimoniis, menses hosce Macedonicos verè Julianos fuisse constat.

XIII. *Annus Macedonicus Tropicus est, qui in 4 partes distributus erat, quarum singulæ ab uno è* τροπῶν *sive punctis cardinalibus incipiebant.*

1. Macedones enim nonnunquam annum suum in quatuor

tuor æquales partes diſpeſcebant, quarum ſingulæ tria ſigna, dies 91 ſibi vendicabant. Dius enim ab æquinoctio Autũnali, Peritius à ſolſtitio Brumali, Artemiſius ab æquinoctio verno, & Lous à ſolſtitio æſtivo computabatur; reliquique menſes interjacentes ordine ſuo procedebant.

XIV. *Annus Syromacedonum, Paphiorum, & Bythyniorum menſium ſolummodo nominibus à Macedonico Tropico diſcrepat, ut è ſubjecto laterculo videre eſt.*

Menſes Cœleſtes.	Menſes Macedonici.	Menſes Syromacedonum.	Menſes Paphiorum.	Menſes Bythyniorum.	Dies & Menſes Juliani.
Ζυγός.	Δῖος.	Ὑπερβερεταῖος	Ἀφροδίσιος.	Ἥραιος.	Sep. 24
Σκορπιός.	Ἀπελλαῖος.	Δῖος.	Ἀπογονικός.	Ἑρμαῖος.	Oct. 24
Τοξότης.	Αὐδυναῖος.	Ἀπελλαῖος.	Αἰνικός.	Μητρῷος.	Nov. 23
Αἰγόκερως.	Περίτιος.	Αὐδυναῖος.	Ἰοῦλος.	Διονύσιος	Dec. 24
Ὑδροχόος.	Δύστρος.	Περίτιος.	Καισάρειος.	Ἡράκλειος.	Jan. 23
Ἰχθύς.	Ξανθικός.	Δύστρος.	Σεβαστός.	Δῖος.	Feb. 22
Κριός.	Ἀρτεμίσιος.	Ξανθικός. .	Αὐτοκρατορικός.	Βενδιδαῖος	Mar. 25
Ταῦρος.	Δαίσιος.	Ἀρτεμίσιος.	Δημαρχεξούσιος.	Στρατήγιος	Apr. 25
Δίδυμος.	Πάνεμος.	Δαίσιος.	Πληθύπατος.	Ἀρεῖος.	Mai, 25
Καρκῖνος.	Λῶος.	Πάνεμος.	Ἀρχιερεύς.	Περιέπιος	Jun. 25
Λέων.	Γορπιαῖος.	Λῶος.	Ἕστιος.	Ἀφροδίσιος	Jul. 25
Παρθένος	Ὑπερβερεταῖος.	Γορπιαῖος	Ῥωμαῖος.	Δημήτριος	Aug. 25

Hic menſium laterculus ſex verſiculis conſtat, quorum primus menſes exhibet cœleſtes ſive ſigna Zodiaci quibus reliqui menſes reſpondent. Nam Dius Macedonicus oritur ab ingreſſu ſolis in ζυγόν, i. e. *libram*, Ἀπελλαῖος ab ejus ingreſſu in *Scorpium*, &c. Secundus menſes continet Macedonum, Antiochenorum, Pergamenorum, & Epheſiorum. Tertius Syromacedonum & Smyrneorum, qui ſitu tantùm à Macedonicis differunt. Quartus Paphiorum & Cypriorum. Quintus Bythyniorum. Sextus denique menſes diéſque Julianos repreſentat, quibus Sol in ſingula Zodiaci

ſigna

ſigna ingreſſus eſt cùm hæc anni forma inſtituta fuit, & à quibus menſes hic deſcripti incipiunt. Nam Macedonum Δῖος, Syromacedonum ὑπερβερεταῖος, Paphiorum Ἀφροδίσιος, & Bythyniorum Ἥρεος unà cum ſolis in Libram ingreſſu, incipit Sept. 24. Et ſic in reliquis. Quocirca menſium horum ubicunque occurrat mentio, hujus ope laterculi ad Julianos facillimè reducantur. Ex. gr. Epiphanius refert Chriſtum Baptizatum fuiſſe κατὰ Παφίους Ἀπογονικοῦ, 15, *Juxta Paphios Apogonici* 16. Epiph. her. 51. E laterculo patet Ἀπογονικὸν Paphiorum incipere octob. 24. Ergò dies iſtius menſis 16 erat Nov. 8. ſive πρὸ ἓξ εἰδῶν νοεμβρίων, *VI. Id. Novembris*, ut ipſe Pater aſſerit.

CAP. XIV.

De Aſtronomico Judæorum anno.

Judæis duplex obſervatur annus, unus Lunaris, ſolaris alter.

1. PER annum Judaicum hîc non veterem illum ante Captivitatem Babylonicam iis uſitatum indigito, ſed recentiorem ac novitium, qui etiamnum iis in uſu eſt: cujus auctor R. Hillel anno Chriſti 358 perhibetur. Hæc autem eſt quàm ſubtiliſſima anni forma, atque adeò ingenioſa & acuta, ut ſatìs mirari nequeo, quo tandem fato, Judæis, hominibus, uti quiſpiam arbitraretur, ad tanta non natis, in mentem unquam ſubiit. Verùm ut alias quaſcunque anni formas ſubtilitate ſic & difficultate ſuperat, quam tamen nos, quantâ poſſumus & brevitate & perſpicuitate explicare contendemus.

II. *Annus Judæorum Lunaris duplex eſt, Aſtronomicus & Civilis.*

III. *Annus Aſtronomicus vel communis eſt, vel Embolimæus.*

IV. *Annus communis* 12, *Embolimæus* 13 *conſtat menſibus Lunaribus.*

1. Nimirum Judæi, pariter ac Athenienſes, menſes ſuos ad

ad Lunæ, annum ad ſolis motum exigunt: quo fit ut Emboliſmo nonnunquam cohibeatur neceſſe eſt, ne extra cardines æquinoctiales effrænatè divagaretur. Annum Embolimæum מעוברת i. e. *Prægnantem* vocant eò quòd novum quaſi menſem in utero geſtat.

V. *In anno Aſtronomico quinque hæc occurrant obſervanda, Quantitas, menſes, Emboliſmus, epocha & calculus.*

VI. *Primò, quoad quantitatem annus communis eſt dier. 354. hor.* 8. 876. *Embolimæus dier. 383 hor. 21. 589.*

1. Annus enim communis, ut dixi, menſibus 12 conſtat, quilibet autem menſis Judaicus eſt dier. 29. hor. 12. helakim 793. quæ duodecies multiplicata producunt anni communis quantitatem d. 354. h.8. hel. 876. quibus ſi adjicias alium menſem, Embolimæi quantitatem habebis d. 383. h. 21. hel. 589.

VII. *Secundò, menſium Judaicorum nomina, quantitatem ac ordinem hoc pinacidium repræſentat.*

Menſes JUDAICI.	Dies Menſ.	Dies Coll.
Tiſhri.	30	30
Marheſhvan.	29	59
Caſleu.	30	89
Tebeth.	29	118
Shebat.	30	148
Adar.	29	177
Niſan.	30	207
Jiar.	29	236
Sivan.	30	266
Tamuz.	29	295
Ab.	30	325
Elul.	29	354

1. In computo Ecclæſiaſtico *Niſan* primus eſt menſis, in Aſtronomico autem & civili *Tiſhri*, à quo & temporibus Moſaicis annum ſuum auſpicatos fuiſſe Judæos conſtat. Hæc autem menſium nomina à Chaldæis accepta ſunt: quòd ex eò patet, quòd ante Captivitatem Babylonicam in ſacris Scripturis nuſquam occurrunt. Nam Libri Nehemiæ, Ezræ, Eſtheris, Danielis, & Zachariæ in quibus leguntur, poſt dictam

Captivi-

Captivitatem conſcripti ſunt. Sunt autem omnes hi menſes alternis pleni & cavi, hoc eſt 30, & 29 dierum, ut hîc deſcribuntur.

VIII. *Tertiò, Emboliſmus eſt totius menſis Veadar dicti poſt Adar communem intercalatio.*

1. Menſis hic ἐμβολιμαῖος idcircò interſeritur, ut Lunaris eorum annus Solares intra cardines contineretur, & ſic Paſchalis celebritas intra terminos à Moſe conſtitutos perageretur. Hic menſis ואדר *Veadar* dictus eſt, eò quòd poſt *Adar* communem inſeritur, adeò ut in anno Embolimeo duplex ſit *Adar*, prior & poſterior; Is autem ſimpliciter *Adar:* hic *Veadar*, i.e. *Et Adar*, dicitur, 30 diebus conſtans.

IX. *Quartò, Epocha ſive radix anni eſt iſtud novilunium medium quod æquinoctio Autumnali proximum eſt.*

1. Dum Templum ſtaret Hieroſolymitanum, & Sanhedrin haberent Judæi, penes iſtud doctorum Collegium neomenias ἀπὸ τῆς φάσεως indicendi poteſtas fuit, quo tandem ceſſante, neomenias ſuas totúmque annum à noviluniis mediis computare coacti ſunt, utpote quæ faciliora ſunt calculatu.

X. *Quintò, Judaicus anni ſui calculus hiſce propoſitionibus expediatur.*

XI. 1. *Calculus hic procedit à ſextâ horâ pomeridianâ Hieroſolymis,*

1. Etiamſi dies ſuos ab occaſu ſolis computent Judæi, nihilo minus calculus ab eâdem epochâ non proficiſcitur, proptereà quòd ſolis occidentis momentum in dies ſingulos variatur, calculus autem Aſtronomicus à certâ quâdam epochâ procedere debet. Calculant itaque perpetuò à ſextâ horâ pomeridianâ Hieroſolymis, eâ tamen conditione, ut ſi ultra dies completos colligantur horæ 18, aut plus, adeò ut meridies diei ſequentis attingatur, tunc feria transfertur, ac ſi ab antecedentis diei meridie calculus proceſſiſſet, & horæ iſtæ 18 ſolidum diem complerent.

XII.

XII. 2. *Mensis quilibet est dier. 29. hor. 12. hel. 793.*

1. Hæc est Ptolemaica mensis quantitas. Nam helakim 793 in sexagenaria reducta sunt 44′. 3″. 20‴. Mensis itaque Lunaris juxta Judæos pariter ac Ptolemæum est dier. 29. hor. 12. 44′. 3″. 20‴.

XIII. 3. *Epocha calculi Judaici est Molad Tohu.*

1. מולד תהו *Molad Tohu* est istud novilunium quod, methodi gratiâ, mundi primordium uno anno præcessisse fingitur. Hoc autem *novilunium* sive νεμηνία τῦ χάυς accidit Octob. 7. anno per. Jul. 953. Ab hâc igitur Epochâ calculus Judaicus semper procedit.

XIV. 4. *Calculus hic per cyclos Decemnovales à Molad Tohu collectos perficitur.*

1. Cyclus Decemnovalis sive enneadecaeteris Judaica 19 annis constat, è quibus 12 sunt communes, 7 Embolimæi: Dies colligit 6939, hor. 6. 595. sive hor. 16. 33′. 3″. 20‴. cyclus autem Julianus dies colligit 6939. hor. 18. Differentia cycli Juliani & Judaici hor. 1. 26′. 56″. 40‴. sive Judaicè hor. 1. 485. Tanto temporis intervallo cyclus Julianus Judaicum superat. Quocirca pro singulis cyclis Judaicis completis hor. 1. 485 detrahenda sunt, ut verus neomeniæ locus in anno Juliano juxta Judaicos eruatur epilogismos.

XV. 5. *In cyclo Judaico hi anni sunt Embolimæi* 3. 6. 8. 11. 14. 17. 19.

XVI. 6. *In hoc calculo characteres potissimùm observantur, qui sic se habent.*

Character	f.	hor.	hel.
1. Mensis est	1.	12.	793.
2. Anni communis	4.	8.	876.
3. Embolimæi	5.	21.	589.
4. Cycli decemnov.	2.	16.	595.
5. Molad tohu	2.	5.	204.

6. Excessûs Juliani,

	d.	h.	hel.
1. In anno communi	10.	21.	204.
2. In cyclo decemnov.	0.	1.	485.

	d.	h.	hel.
7. Excessûs Judaici in anno Embolimæo	18.	15.	589.

1. Universus Judæorum computus per hosce characteres administratur, qui numeros septenarios abjiciendo plerunque colliguntur. Ex. gr. mensis est dierum 29. hor. 12 793. abjice quatuor hebdomades sive 28, & relinquetur character mensis d. 1. 12. 793 hinc pro charactere mensis in tabulas suas rationales referunt 1. 12 793. Annus communis est dier. 354. hor. 8. 876. abjectis 50 septimanis, anni communis character fit, 4. 8. 876. Et eâdem ratione characteres anni Embolimæi & cycli decemnovalis extuuntur. Character *Molad tohu* constituitur 2. 5. 204. eò quòd novilunium istud prolepticum accidit feriâ 2. horâ 5. 204 à sextâ horâ post meridiem Hierosolymis. Character *excessûs Juliani in cyclo* est 0. 1. 485 quia tantus est excessus cycli Juliani suprà Judaicum. Et ob eandem rationem character excessûs Juliani in anno communi est 10. 21. 204. Character denique *excessûs Judaici in anno Embolimæo* est 18. 15. 589. eò quòd annus Judaicus Embolimæus Julianum excedat diebus 18 horis 15. 589. nam annus Julianus est dier. 365. hor. 6. Judaicus Embolimæus dier 383. hor. 21. 589. differentia d. 18 15. 589.

XVII. *Ex hisce præcognitis calculus Judaicus ità administratur. Annum propositum dividas per* 19, *&* *primò cyclos completos in quotiente datos multiplices in characterem cycli* 2. 16. 595. *deinde annos completos in residuo datos multiplices, communes quidem in* 4. 8. 876. *Embolimæos in* 5. 21. 589. *harum multiplicationum productis adjicias characterem Molad tohu summa,*

abjectis

abjectis omnibus ſeptenariis è diebus, eſt Character neomeniæ Tiſri quæſitæ.

1. Ex. gr. Proponatur annus Judaicus 5428 qui hoc anno Chriſti 1667 init, ut ejus initium ſive neomeniam Tiſri calculemus. Calculus ità procedit.

	char. cycli.	anni com.	an. embol.
19)5428(285.	2. 16. 595.	4. 8. 876.	5. 21. 589.
28	285.	8.	4.
162	3. 13. 15.	6. 22. 528.	2. 14. 196.
152			
108.			
95.			
13.			

	f.	h.	hel.
Character 285 cyclorum	3.	13.	15.
8 annorum communium	6.	22.	528.
4 Embolimæorum	2.	14.	196.
Molad tohu addendus	2.	5.	204.
Summa	1.	6.	943.

1. In hoc, uti vides, exemplo primo annum propoſitum 5428 divido per 19, Quotus eſt 285, ergò à *Molad tohu* ad hunc annum elapſi ſunt cycli 285 completi, Reſiduum diviſionis eſt 13. Ergò annus propoſitus eſt decimus tertius cycli currentis, adeò ut de cyclo 286 12 anni completi ſunt. Deinde cyclos completos 285 multiplico in characterem cycli 2. 16. 595. Productum abjectis omnibus ſeptimanis eſt 3. 13. 15. Ergò character 285 cyclorum, eſt feria 3. hor. hel. 15. Idem etiam in annis expanſis repeto, qui in reſiduo diviſionis exhibentur. Reſiduum iſtud eſt 13. Hic igitur annus eſt 13 cycli currentis. Verùm annus currens non ſumendus eſt ſed completi. Anni completi ſunt 12, è quibus ut è prædictis conſtat, quatuor ſunt Embolimæi, putà 3. 6. 8. 11. reliqui octo communes. Octo hoſce communes annos multiplico in characterem anni communis 4. 8. 876. & productum abjectis hebdomadi-

 bus

bus eſt 6. 22. 528. i e. d. 6. hor. 22. hel. 528. Et tandem ad annos Embolimæos me confero qui cum quatuor ſunt, quater multiplico characterem anni Embolimæi 5 21. 589. & productum eſt 2. 14. 196. Harum denique trium multiplicationum productis cyclorum, annorum communium, & Embolimæorum characteres continentibus, collectis aggrego charecterem Molad tohu 2. 5. 204. Summa omnium horum characterum abjectis omnibus ſeptimanis è diebus eſt 1. 6. 943. Ergo annus hic Judaicus 5428 incipit feriâ, i e. horâ 6. helak. 943 poſt ſextam horam pomeridianam Hieroſolymis.

2. Aliud exemplum, proponatur annus Judaicus 3831. ut neomeniæ Tiſri characterem Arithmeticè calculemus, qui quidem erat Æræ Chriſtianæ ſeptuageſimus. Calculus ſic adminiſtratur.

	char. cycli.	anni com.	embol.
19)3831.(201	2. 16. 595.	4. 8. 876.	5. 21. 589.
38	201.	7.	4.
0031	1. 14. 795.	2. 13. 732.	2. 14. 196.
19.			
12			

Character cyclorum	201 —	1.	14.	795.
Annorum comm.	7 —	2.	13.	732.
Embolimæorum	4 —	2.	14.	196.
Molad tohu add.	—	2.	5.	204.
Summa.		1.	23.	847.

Character neomeniæ Tiſri hoc anno erat 1. 23. 847. hoc eſt Annus propoſitus 3831 cœpit feriâ 1. hor. 23. hel. 847. ab epochâ Judaicâ.

3. Si annus propoſitus per 19 diviſus ultra cyclos completos relinquat tantùm unitatem, cycli tantùm in Characterem cycli multiplicandi ſunt, & producto character Molad

Molad tohu adjiciendus. Sic annus Judaicus 4086 per 19 divisus in quoto dat 215, in residuo, i. e. Quandoquidem igitur anni completi tantùm assumendi sunt, non currens, cyclos istos 215 multiplico in characterem cycli 2. 16. 595 & producto 4.6.485. addo characterē *Molad tohu* 2.5.204. summa 6. 11. 689 est character neomeniæ Tisri istius anni.

4. Ob eandem etiam rationem si nihil in residuo relinquatur, sed annus propositus sit ultimus cycli currentis, cycli in quoto dati, unitate mutilandi sunt, & tunc in characterem cycli multiplicandi, & anni præterea 18 completi in characteres annorum communium & Embolimæorum, non secus ac si quotus unitate minor fuisset, & residuum 19.

XVIII. *Ut diem in anno Juliano assequaris in quem neomenia Tisri convenit, cyclos elapsos multiplices in* 0. 1. 485, *& annos completos communes quidem in d.* 10. 21. 204 *Embolimæos in d.* 18, 15. 589 *hujus ultimæ multiplicationis productum è producto secundæ detrahas, & residuum ad productum primæ multiplicationis addas, summam dierum ex Octob.* 7. *aufer, & relinquetur dies Julianus in quem neomenia Tisri quæsita incidit.*

1. Cycli completi in d. 0. h. 1. 485. ducendi sunt, proptereà quòd tantò cyclus Judaicus à Juliano exceditur. Anni communes in dies 10. h. 21. 204, eò quod tantus est excessus anni Juliani in Judaicum communem; at Embolimæi in dies 18. h. 15. 589 idcircò multiplicandi sunt, quòd annus Judaicus Embolimæus tantò Julianum excedat; hujus autem ultimæ multiplicationis productum è prioris producto subducendum est, eò quòd quantò major sit excessus anni Judaici Embolimæi supra Julianum, tantò minor sit excessus anni Juliani supra Judaicum. Hoc autem residuum ad primæ multiplicationis productum aggregandum est, quoniam summa totum dabit excessum anni Juliani supra Judaicum, tam in cyclis, quàm annis completis, quæ

si

si subtrahatur ex Octob. 7 diem relinquet Julianum quo neomenia quæsita contigit, eò quòd epocha à qua calculus hic Judaicus supputatur, in Octob. 7 fixa fuit, anno mundi conditum juxta computum Judaicum antecedente.

2. Ex. gr. In exemplo primo proposito, anno Judaico 5428, cycli completi erant 285, anni 12. Itaque primo 285 multiplico in d. 0. 1. 485, productum est d. 17. 4. 1065. ex annis 12 completis octo erant communes, & quatuor Embolimæi: Igitur octo communes annos duco in d. 10. 21. 204. productum est d. 87. 1. 552. deinde 4 Embolimæos multiplico in d. 18. 15. 589. & productum d. 74. 14. 196. subduco è priori producto 87. 1 552. residuum est dies 12. 11. 356. quod cum primæ multiplicationis producto d. 17. 4. 1065 collectum, dat dies 29. 16. 341. hosce dies 29 subduco ex Octob. 7. sive additis etiam Septembris diebus ex 37. & relinquitur dies Septembris 8. Igitur annus hic Judaicus 5428 init hoc anno Christi 1667, ἀστρονομικῶς Sept. 8. Idque feriâ 1. h. 6. 943 ab epochâ diei Judaicâ, ut è præcedenti regulâ constat.

3. Sic in altero exemplo sive anno Judaico 3831. cycli completi erant 201, anni 11. cycli 201 in 0. 1. 485 multiplicati producunt dies 12. 3. 285. Anni communes 7 in d. 10. 21. 204 ducti producunt dies 76. 4. 348. & Embolimæi 4 in 18. 15. 589 multiplicati producunt 74. 14. 196. quibus è producto secundæ multiplicationis detractis residuum fit d. 1. 14. 152 cui productum primæ multiplicationis sive 12. 3. 285 cùm addideris, fient dies 13. 17. 437 Aufer dies hosce 13 ex Octob. 7. & reliquus fit dies Sept. 24. Annus itaque Judaicus 3831 iniit anno Christi 70, Sept. 24. & quidem feriâ 1. 23. 847. ut è prædictis liquet. At quoniam in hoc exemplo plusquam horæ 18 colligitur, nimirum horæ 23. 847 hinc, ut antea monuimus, feria secunda sumenda est, ac si horæ istæ 23 solidum diem complevissent. Iniit igitur annus hic Judaicus juxta Astrono-

micum

micum Judæorum calculum Sept. 24. feriâ 2. cyclus solis erat 23. Lit. Dom. G. character Sept. 24. A. Erat ergò Feria secunda. Quòd si dies sic inventus in feriam antè calculatam non rectè inciderit, per feriam istam corrigendus est. Ut si hoc anno calculus ad Sept. 25. nos direxisset, dies tamen 24 assumenda fuisset, propterea quòd ista, non 25 est Feria secunda.

4. Deprehensâ neomeniâ Tisri, reliquorum mensium neomeniæ facillimè dignoscantur. Nam ex. gr. hoc anno Christi 1667, annus Judaicus 5428 cœpit Sept. 8. Si scire vellem in quem diem Julianum incidit neomenia *Marheshvan*, mensium laterculum consulo, & invenio Tisri 30 habere dies. Igitur ad Sept. 8. addo 30. summa est 38. Ergo neomenia *Marheshvan* accidit die 38 à Kal. Sept. sive Oct. 8. Si characterem neomeniæ *Marheshvan* tenerem, ad characterem Tisri adjicio characterem unius mensis, eò quòd à neomeniâ Tisri ad neomeniam Marheshvan unicus mensis intercedit, character neomeniæ Tisri est 1. 6. 943. character mensis est 1. 12. 793. Aggregatum horum characterum est 2. 19. 656. qui character est neomeniæ Marheshvan. Sed quoniam horæ sunt 19, hinc proxima feria sumenda sit, Incidet ergo neomenia Marheshvan in Octob. 8. fer. 3. Litera Dom. est F. character Octob. 3. A. Est ergo *Feria tertia.*

5. In altero exemplo anni Judaici 3831 neomenia Tisri in Sept. 24. anno Christi 70 concurrit. Neomeniam Nisan haberem. Dies Sept. 24 est 267 à Kal. Jan. A neomenia Tisri ad neomeniam Nisan dies 277 effluunt, ut è mensium laterculo patet. Igitur ad 267 aggrego 177, è summâ 444 abjicio dies unius anni Juliani, sive 365, residuum est 79. Ergo neomenia Nisan incidit in diem 79 à Kal. Jan. i. e. Martii 20. anno Christi 71. Si characterem etiam hujus neomeniæ deprehenderem, quoniam Nisan hoc anno, ut communi, est septimus à Tisri inclusivè, hinc sexies multiplico

tiplico characterem mensis 1. 12. 793 productum, abjecto numero septenario, 2. 4. 438 est sex mensium character. Cui cum adjicerem characterem Tisri qui hoc anno per calculum fuit 1. 23. 847, aggregatum est 4. 4. 205. Ergo anno hoc Judaico neomenia Nisan Astronomicè Mart. 20. Feriâ 4. horâ 4. 205 accidet, anno Christi 71. cyclus solis fuit 24. Lit. Dom. F. character Martii 20 B. Erat ergo Feria quarta. Pascha celebratum est die 15 hujus mensis, i. e. April. 3. Feriâ. 4. Nam neomenia Nisan & Pascha semper eandem in feriam coincidunt.

6. Si deprehensâ neomeniâ Tisri, Paschalem etiam celebritatem quæ præcesserit, invenires ab inventâ Tisri neomeniâ, regulâ perpetuâ demas dies 163. Et dies residui Pascha præcedens indicabunt, ídque in eodem Juliano, sed in antecedenti anno Judaico. Ex. gr. Anno Christi 70, Judaico 3831 neomenia Tisri convenit in Sept. 24. Hic dies est à Kal. Jan. 267, aufer 163, restant 104. Ergo anno Christi 70, Judaico 3830 Pascha celebratum est die 104 à Kal. Januariis, is est April. 14.

7. In anno Embolimæo Nisan est octavus à Tisri inclusivè propter mensem *Veadar* intercalatum. Quapropter in anno Embolimæo à Tisri ad Nisan ineuntem dies completi sunt 207 addendi ad diem Julianum, cui neomenia Tisri congruit, ut neomeniam Nisan assequamur. Cujus etiam characterem ut obtineamus, character mensis 1. 12. 793. septies ducendus est, & productum ad characterem Tisri aggregandum.

CAP.

CAP. XV.

De civili Judæorum anno.

Hactenus de Astronomico Judæorum anno, sequitur civilis.
II. *Civilis sive politicus Judæorum annus est, quo in rebus politicis utuntur.*

I. ANNUS Astronomicus præter dies solidos, horas insuper, & scrupula colligit, & idcircò neque ad usum populi accommodari, neque in Kalendario facilè disponi potest. Et hinc est quod alium etiam annum instituerunt aliquantulùm ab Astronomico diversum, & negotiis publicis adaptatum, qui propterea completis tantùm constat diebus, sine horis & scrupulis appensis. Quorum tamen exactam, ut haberent rationem, annumque suum ad res etiam Ecclesiasticas accommodarent, diem nonnunquam anno subducunt, alias adjiciunt. Quæ diei exemptio semper fit in mense *Casleu*, adjectio in *Marheshvan*, ut *Casleu* à pleno fiat cavus, & *Marheshvan* à cavo plenus.

III. *Annus Judæorum civilis est etiam vel communis vel Embolimæus.*
IV. *Uterque vel deficiens est, vel ordinarius, vel abundans.*
V. *Annus deficiens est, cui in mense Casleu dies aufertur, ut communis sit dier.* 353, *Embolimæus dierum* 383.
VI. *Ordinarius, est qui more Astronomico dies colligit si communis sit* 354. *si Embolimæus* 384.
VII. *Abundans est, cui dies in mense Marheshvan adjicitur, ut communis sit dier.* 355. *Embolimæus dier.* 385.
VIII. *In omnibus hisce annis character præcipuè considerandus est.*

IX. *Character anni communis*	*deficientis*	*est*	3	*Embolimæi*	*deficientis*	5
	ordinarii		4		*ordinarii*	6
	Abundantis		5		*Abundantis*	7.

1. Hi annorum characteres omnes abjiciendo ſeptimanas colliguntur. Nam annus communis deficiens eſt dier. 353. auſer omnes ſeptimanas & relinquitur character 3. Embolimæus dier. 383. qui per 7 diviſi reliquos faciunt dies 5. Ergo anni Embolimæi deficientis character eſt 5. & ſic in reliquis.

X. *Harum anni diſtinctionum cauſa eſt Feriæ translatio, quâ Feria anni ineuntis per calculum inventa ad aliam transfertur.*

XI *Feriæ tranſlatio eſt vel ſimplex vel complexa.*

XII. *Tranſlatio ſimplex eſt, quâ Feria ad proximam tranſfertur.*

XIII. *Hujus tranſlationis quatuor aſſignantur cauſæ; Jah, Adu, Gatrad, & Batu thakpat.*

XIV. *Primò, Propter Jah transfertur Feria in proximam, quoties in Aſtronomico characteris Tiſri calculo horæ* 18, *aut plus ultra ſolidos dies colligatur.*

1. Literæ Hebraicæ יח *Jah* denotant 18, hinc eſt quod hæc tranſlationis cauſa *Jah* vocetur. Nimirum ſi in charactere Tiſri calculando ultra dies completos horas inſuper 18 vel plus colligimus, neomenia Tiſri non eâdem die feriâve quam calculus repreſentat, ſed proximâ celebratur. Ut ſi character neomeniæ Tiſri per calculum ſit 2. 19.432. neomenia Feriâ iſtâ 2 non peragitur, ſed in proximam rejicitur. Hæc Aſtronomica tranſlationis cauſa vocatur, cujus & anteà mentionem fecimus.

XV. *Secundò, Propter Adu transfertur Feria, quoties per calculum ſit prima, quarta vel ſexta.*

1. Hæc tranſlationis cauſa *Adu* vocatur, eò quòd tres iſtæ literæ אדו in linguâ Hebraicâ noſtris numeralibus 1. 4. 6,

4. 6. respondent. Enimverò à Feriâ primâ, quartâ, vel sextâ annum suum nunquam auspicantur Judæi, quæ idcircò נדוחות *Rejiculæ* vocantur, ut à neomeniâ Tisri figendâ rejectæ, idque ne Pascha contrà majorum traditionem in Feriam 2. 4. vel 6 incideret. Quatuor itaque tantummodò Feriæ neomeniam Tisri figendo relinquuntur, 2. 3. 5. 7. quæ itaque קביעות *Kebiæ* à *figendo* nuncupantur.

2. Sit itaque neomeniæ Tisri character 1. 14. 346. Feria prima est Rejicula, transfertur igitur in secundam, & sic si Feria Astronomicè calculata sit, quarta transfertur in quintam, si sexta in septimam.

XVI. *Tertiò; Propter Gatrad transfertur Feria, quoties in anno communi Astronomicus Tisri character sit 3. 9. 204. vel aliquid amplius.*

1. Feria tertia neomeniæ Tisri figendæ satis est idonea, sed nihilominus si ultra Feriam 3, in anno communi (non in Embolimæo) horæ 9. 204 vel amplius ut 3 9. 406. vel 3. 9. 1079, &c. neomenia Tisri transfertur. Vocatur hæc causa *Gatrad* quoniam hæ literæ גטרד Hebraicè denotant 3. 9. 204.

XVII. *Quartò; Propter Batu thakpat transfertur Feria, quoties proximo post Embolismum anno character Tisri sit 2. 15, 589. aut eò amplius.*

1. Vocatur hæc ὑπερβάσεως causa *Batu thakpat*, propterea quòd hæ literæ בטו תקפט Hebraicè valent 2. 15. 589. Obtinet autem hæc causa proximo tantùm post Embolismum anno, quo si character Tisri ἀστρονομικῶς sit 2. 15. 589. vel 2. 15. 590. vel 2. 15. 1079, vel quomodocunque intra 2. 15. 588. & 3. 0. 0. Feria ista secunda in tertiam transfertur.

XVIII. *Translatio complexa est quâ propter duarum simplicium causarum concursum Feria Astronomica bis transfertur, primò in sibi, & deinde in ei proximum.*

1. Ex. gr. Sit character Tisri per calculum inventus 7. 19.

19. 400. hîc duplici, sive complexâ opus est translatione, nam primò quoniam plus colligitur quàm horæ 18, neomenia transfertur à septimâ ad primam Feriam propter *Jah*: At prima Feria neomeniam non patitur propter *Adu*, transfertur igitur in secundam. Adeò ut quamvìs Feria *Astronomica* sit septima, *politica* tamen quæ *Kebia* dicitur, est secunda.

XIX. *Hisce præcognitis, qualitas anni Judaici facillimè dignoscatur, viz. num deficiens sit, ordinarius vel abundans.*

XX. *Nam si neomeniam tam anni propositi quàm sequentis calcules, & politicas eorum Ferias sive Kebias figas, translatione, si opus sit, adhibitâ, & deinde Kebiam anni propositi à Kebia sequentis detrahas, numerus residuus est character qualitatis anni propositi.*

1. Ex. gr. Scire vellem qualis sit hic annus Judaicus 5428. quem feriâ 1. 6. 943. incipere jam ostendimus; quapropter methodo propositâ neomeniam Tisri sequentis sive anni Judaici 5429 inquiro, cujus characterem invenio fore 5. 15. 739. Eumque incepturum esse Aug. 28. pro quo tamen sumendus est Aug. 27. ut in Feriam quintam incidat. Igitur annus propositus 5428 init Feriâ 1. sequens Feriâ 5. idque politicè pariter ac Astronomicé. At Feria prima anni 5428. est Rejicula propter Adu, transfertur itaque in secundam, sive Sept. 9. adeò ut anni 5428 Kebia sit 2, anni 5429 Kebia sit 5. demas igitur 2. Kebiam anni propositi ex 5 Kebiâ sequentis, & restat 3, character anni deficientis. Ergo annus Judaicus 5428 est communis deficiens.

2. Sic etiam si quæratur qualis sit annus Judaicus 5429. hoc anno neomeniæ Tisri character, ut modò diximus, est 5. 15. 739. at annus proximus sive 5430 inibit Feriâ 4. 13. 248. Feria 4 est Rejicula propter *Adu*, transfertur igitur neomenia in Feriam 5, ut 5 sit Kebia sive neomenia politica istius anni 5430. sed & 5 est Kebia anni propositi 5429.

Aufer 5 ex 5, restat 0. i. e. 7. nam quoties nihil relinquitur, 7 pro Kebiâ sumenda est; porro 7 est character anni Embolimæi abundantis. Ergo annus Judaicus 5429 est Embolimæus abundans.

CAP. XVI.

De Solari Judæorum anno.

Actum est de Lunari Judæorum anno, sequitur Solaris.

II. *Annus Judæorum Solaris ejusdem est quantitatis atque Julianus.*

III. *Hic in 4 æquales partes distribuitur, Tekuphas vocatas, viz. in Tekupham Tisri, Tebeth, Nisan, & Tamuz.*

I. VOX תקופות *Tekaphoth* Hebraicè idem valet atque Græca τροπαὶ, vid. *puncta cardinalia*, duo æquinoctia, totidémque solstitia. Hasce *Tekuphas* Judæi summâ superstitione observant, quæ itaque paucis explicandæ sunt; Totam autem earum doctrinam hisce regulis expediemus.

IV. 1. *Tekupha Tisri æquinoctio Autumnali respondet, & committitur anno Juliano Bissextili Sept.* 24. 9. *primo post Bissextilem Sept.* 24. 15. *secundo Sept.* 24. 21. *tertio Sept* 25. 3.

V. 2. *Tekupha Tebeth est solstitium brumale, & conficitur anno Juliano Bissextili Dec.* 24. 16. 30. *primo post Bissextilem Dec.* 24. 22. 30′. *secundo Dec.* 25. 4. 30′. *tertio Dec.* 25. 10. 30′.

VI. 3. *Tekupha Nisan æquinoctio verno respondens celebratur anno Bissextili Mart.* 26. 0. 0. *anno primo post Bissextilem Mart.* 26. 6. *secundo Mart.* 26. 12. 0. *tertio Mart.* 25. 18. 0.

VII. 4.

VII. 4. *Tekupa Tamuz est solstitium æstivum, & peragitur anno Bissextili Jun.* 25. 7. 30′. *primo post Bissextilem Jun.* 25. 13. 30′. *secundo Jun.* 25. 19. 30′. *tertio Jun.* 25. 1. 30.

1. Hi sunt termini Tekuphis Judaicis præscripti, quos perrarò, si unquam, transiliunt; in quibus præstituendis non dies tantùm sed & horæ horarumque scrupula observantur, quibus dies solidus post exactum quadriennium tacitè intercalatur. Quocirca si scire velles ipsum temporis articulum quo Tekupha quælibet proposita celebretur, inprimis observes num annus Julianus in quem convenit, sit Bissextilis, vel quotus post Bissextilem, & ex terminis hic definitis Tekupham tuam quàm citissimè invenies. Ex. gr. Scire vellem quonam tempore Judæi *Tekupham Tisri* celebrant hoc anno Christi 1667. hic est tertius post Bissextilem. Ergo juxta regulam primam committitur Tekupha Tisri Sept. 25. hor. 3. 21. Rosh hashana sive neomenia Tisri per præcedentem doctrinam figitur Sept. 9. Incidit ergo Tekupha Tisri in diem 17. hor. 3. ejusdem mensis ab epochâ diei Judaicâ, unde & Tekuphæ computantur.

CAP. XVII.

De Anno Arabico.

Annus Arabicus est Lunaris vagus.

1. ANNUS hic Arabicus vocatur & Muhammedicus, sive Muhammedanus, à *Muhammede* Arabum pseudopropheta, ut & annus sive anni *Hegiræ*, quoniam ab epochâ *Hegiræ*, i.e. *fugæ* Muhammedis à Mecca ad Medinam supputantur. Hunc autem annum *vagum* sive solutum appello,

appello, propterea quòd nulla intercalationis fræno coercitus per omnes anni Solaris tempestates liberè divagatur.

II. *Estque vel Astronomicus vel civilis.*

III. *Annus Arabum Astronomicus est dier.* 354. *hor.* 8. 48′.

1. Ex Arabum sententiâ mensis quilibet Astronomicus est dier. 29. hor. 12. helak. 792. uno helek minor quam mensis Judaicus. Verùm dies 29. hor. 12. 792, sive dies 29. h. 12. 44′. duodecies multiplicata anni quantitatem producunt dier. 354. hor. 8. 48′.

IV. *Annus civilis est vel communis vel* ὑπερήμερος.

V. *Annus communis est dierum* 354. ὑπερήμερος 355.

VI. *Dies iste intercalaris ad finem anni apponitur in annis* τριακονταετηρίδος 2. 5. 7. 10. 13. 15. 18. 21. 24. 26. 29.

1. Quandoquidem annus Lunaris Astronomicus præter dies solidos 354 horas insuper 8. 48′. colligit, ut annus Arabum civilis Lunæ motibus consentiret, dies nonnunquam ex istis horis scrupulisque collectus addatur necesse est. Adjicitur autem iste dies perpetuò ad finem Dulheggiæ, qui ultimus est mensis, & idcirco ad anni finem.

2. Annos porro suos in triacontaeterides idcirco partiuntur, quòd anni Astronomici triginta completos tantùm dies colligunt, nullis relictis horis, horarúmve scrupulis. Enimverò si 354. 8. 48′. trigesies multiplicaveris, producentur dies 10631. 0. 0. Quælibet autem τριακονταετηρὶς, undeviginti annos communes, & undecim ὑπερημέρους continet. Hi undecim Embolimæi anni sive ὑπερήμεροι quibus dies ad finem aggregatur, in qualibet triacontaeteride sunt *secundus*, *quintus*, *septimus*, &c. uti superius describuntur.

VII. *Menses sunt* 12 *alternis* 30 *&* 29 *dierum*, *nisi quòd in anno Embolimæo Dulheggia pro* 29 *habet* 30 *dies.*

VIII.

VIII. *Mensium nomina, quantitas, ac ordo sic se habent.*

Menses ARABICI.	Dies Mens.	Dies Coll.
Muharram.	30	30
Saphar.	29	59
Rabia prior.	30	89
Rabia post.	29	118
Jomada pr.	30	148
Jomada post.	29	177
Rajab.	30	207
Shaaban.	29	236
Ramadan.	30	266
Shawall.	29	295
Dulkaadah.	30	325
Dulheggia.	29	354

1. Menses hosce singulos auspicantur Arabes, non ab ipso novilunio, sed à primâ post coitum apparitione vespertinâ, quæ uno plerunque die serior est ipso novilunio, nonnunquam biduo. Et hinc est quod dies Arabum à solis occasu computantur, eò quòd dies mensis accipiuntur ab ortu Lunæ, & ortus Lunæ fit tempore occasûs solis, ut inquit Alfraganus in Rud. Astron. c. 1. Quam etiam ob rem hoc omnibus est commune, qui mensibus utuntur Lunaribus, ut Judæis & Atheniensibus non minùs quam Muhammedanis, ut à nocte dies suos auspicentur.

2. Dies mensium post decimum quintum sæpe, semper post vigesimum ordine retrogrado numerantur, à Muhammedanis æque ac ab Atheniensibus. Ut hi enim post εἰκάδα dicunt Δεκάτη φθίνοντος, ἐννάτη φθίνοντος, &c. sic & Arabes primum mensis diem vocant *Mustahal* νουμηνίαν, cui succedit secundus *Madeina*, i. e. *præteritorum*, tertius *Madeina*, quartus *Madeina*, & sic deinceps usque ad vigesimum, post quem dicunt Decimum *Bakeina eorum qui supersunt*, sive *relictorum*, nonum *Bakeina*, octavum *Bakeina*, & sic retrorsùm agunt usque ad finem mensis. Quinetiam vigesimus primus dies ab Eutychio dicitur, *primus è decem ultimis diebus mensis*, Eutych. tom. 2. p. 342. Nonnunquam post diem 15. quem *Nassb*, i. e. *medium* appellat Elmacinus *hist.*

Sar.

Sar. c. 1. retrorsùm procedunt, unde idem Elmacinus diem 18 Jomadæ prioris vocat 13 *bakeina Jomadæ prioris*, ibid. c. 12.

3. Porrò tempora ſua non per dies ſed noctes ſupputant. Non enim dicunt primâ vel ſecundâ die ſed nocte menſis cujuſlibet, nec tot diebus ſed noctibus quippiam actum fuiſſe, ut inter legendos ſcriptores Arabicos ſæpiùs animadverti.

IX. *Calculus anni Muhammedici dupliciter conſideretur, vel enim propoſito anno Muhammedico annus diéſque Æræ Chriſtianæ quæritur quo cœpit, vel è contrà propoſito quovis Æræ Chriſtianæ anno, quæritur, quotus annus Muhammedicus in eum conveniat.*

X. *Ad primum perficiendum calculum primò dies, deinde feria, quâ anni menſeſque ſinguli Muhammedani incipiunt, computanda eſt.*

XI. *Quod ad diem inveniendam ſpectat hâc utaris methodo. Annos Muhammedanos completos dividas per 30; & primò quotum multiplices in 7836, & deinde reſiduum etiam in eundem numerum ducas, & ejus productum dividas per 30, cujus diviſionis quotum addas ad productum primæ multiplicationis, ſummam dividas per 8766, & hujus diviſionis quotum (unitate auctum ſi proximæ quotus excedat 196) ſubducas ex annis Muhammedanis completis primo diviſis; reſiduum addas ad 622 & habebis annum Chriſti quo propoſitus init. Et denique ultimæ diviſionis reſiduum per 24 dividas, quotum (unitate auctum ſi reſiduum ſit majus quam 12) aufer è diebus 196, vel ſi major ſit quàm 196 eum demas ex 561, numerus relictus eſt dies à Kal. Jan. neomeniam Muharram præcedens.*

1. Hujus methodi rationem ut aſſequaris, primò tenendum eſt annos Julianos 30 dies colligere 10957 h. 12. totidem autem Arabicos (quorum 19 communes ſunt, & 11.

ὑπερήμερεσι) dies completos 10631. Aufer dies 10631 ex 10957 hor. 12. & restant dies 326. hor. 12. Quocirca anni Juliani 30, Arabicos totidem & dies præterea 326. h. 12. continent; adeò ut si hodie annus Julianus & Muhammedicus simul inirent, post annos 30, Arabicus annus citiùs iniret quàm [redacted] dieb. 326. h. 12. Dies 326 in 24 ducti horas producunt 7824, quibus si addamus prædictas 12 horas quæ præter dies 326 annis 30 anticipantur, summa est 7836. Proposito igitur anno quovis Muhammedico cujus initium quæris, unitas ab eo auferenda est, ut anni completi habeantur, quos si per 30 dividas, quotus indigitabit quoties anni 30 à primo Hegiræ elapsi sunt, residuum annos completos triacontaeteridos currentis, si igitur hujus divisionis quotum ducas in 7836, numerus productus est horarum summa, quibus tot triacontaeterides Arabicæ ab anno Juliano retrovertuntur: At numerus divisionis residuus juxta regulam proportionis in 7836 ductus & deinde per 30 divisus, in quoto exhibebit horas etiam quibus anni currentis triacontaeteridos completi in anno Juliano retrorsùm aguntur, quas itaque si primæ multiplicationis producto aggregemus omnes horas in unam summam redactas teneamus, quibus anni Hegiræ completi (qui propositum præcedunt) ab annis Julianis concurrentibus superati, & idcircò retroacti sunt. Quapropter si istam horarum summam per 8766 (quot horæ in anno Juliano continentur) partiaris, quotus ostendet annos Arabicos à Julianis retroversos, quos si subducamus ex annis completis primò divisis sive propositum antecedentibus, & residuum addamus ad 622 (quoniam anno Christi 622 primus Hegiræ cœpit) annum Æræ Christianæ quàm proximè assequemur, quo annus propositum præcedens exiit, & quod idem est, quo propositus init. Et ut quotus hujus ultimæ divisionis annos completos indigitat retroactos, sic & numerus residuus horas insuper continet, quas

si

ſi per 24 dividamus, in quoto dies colligentur auferendi (quibus tamen unitas addenda eſt quoties numerus poſt hanc diviſionem reſiduus excedat 12) qui ſi pauciores ſint quàm 196 ex 196 ſubducantur, hoc eſt à Julii 15 completo qui eſt dies 196 à Kal. Jan. numerus enim reſiduus eſt dies à Kal. Jan. quo ultimus ante propoſitum annus Muhammedicus exiit: proximo igitur propoſitus init. Sin dies iſti plures ſint quàm 196, mutuo ſunt accipiendi dies unius anni Juliani, ſive 365, qui cum 196 collecti efficiunt 561. Ex his igitur dies tuos 196 excedentes aufer, & reliquus ſit dies in anno præcedenti Juliano quo annus Muhammedicus tuum præcedens completur. Et hinc eſt quòd ſi dies per ultimam diviſionem inventi excedant 196, alius inſuper ab annis Chriſti ſubducendus eſt, vel quod idem valet, primæ diviſionis quotus unitate augendus, quoniam hi dies ut plures quàm 196 annos tuos Muhammedicos in alium annum retroagunt. Sed hæc omnia exemplis clariora eluceſcent.

Ali Ebn Abi Taleb quintus Muſlimicorum imperator teſte Abulpharagio Dynaſt. 9. p. 185. inauguratus eſt die Veneris, vigeſimo quinto Dulheggiæ, anno Hegiræ 35. videamus primo, quoto anno, diéque Æræ Chriſtianæ, annus Hegiræ 35 incepit. Sic itaque procedit calculus.

35.
30)34.(1
30
4.

7836.
1
7836
1044.
8766)8880(1
8766
24) 114(4
96
18

7836.
4.
30)31344.(1044
3
013
12.
14
12
24.

Anni completi.	34.
Aufer	1
Residuum	33.
Adde	622
Summa	655

Dies à Kal.Jan.	196.
Aufer	5
Residuum	191.

3. In hoc; ut videre est, exemplo, primò unitatem aufero ex anno proposito 35. Et annos completos 34, divido per 30. quotus est, 1. residuum 4. Quotum 1. duco in 7836 & numerus etiam productus est 7836. deinde in eundem numerum multiplico 4, & productum 31344 divido per 30, quotum 1044 addo ad productum primæ multiplicationis 7836. Summam 8880 divido per 8766 quotus est, 1. residuum 114, quod per 24 divisum in quoto dat 4, in residuo 18. Jam quotum penultimæ divisionis, 1. ex annis Hegiræ completis 34 subduco, & relinquuntur 33, quibus addo 622. Summa 655 est annus Christi, quo annus Hegiræ 34 exiit. Deinde 4 ultimæ divisionis quotum unitate augeo, quoniam numerus residuus est plusquam 12, viz. 18. Summam 5 ex 196 aufero & relinquuntur 191. Annus igitur Hegiræ 34 exiit die 191 à Kal. Januariis; Is est Julii 10, ut è Kalendario Juliano patet. Proximus itaque sive propositus Hegiræ annus 35 cœpit Julii 11. anno Æræ Christianæ 655.

4. Aliud

4. Aliud exemplum: Geuharus Muazzi Lidinillæ miniſter Ægyptum invaſit anno Hegiræ 358 Shabani 17 die Martis, ut teſtatur Elmacinus, hiſtor. Sarac. l. 3. p. 227. Initium hujus anni calculemus.

```
  358.
30(357.(11
  3
  05
   3
   27.

      7836.
        11.
      7836
     7836.
     86196
      7052.
8766) 93248 (10
      8766
  24) 5588 (232
      48
      78
      72
      68
      48
      20

      7836
        27.
     54852
     15672
30) 211572 (7052
    21
    0015
      15
     007
       6
      12
```

Anni completi	357
Aufer	11
Reſiduum	346
Adde	622
Summa	968

Dies à Kal. Jan.	561
Aufer	233
Reſiduum	328

Annus Hegiræ 357 finitus eſt anno Chriſti 968. die à Kal. Jan. 328. ſive Nov. 24. Nam penultimæ diviſionis quotus 10, unitate augendus eſt, propterea quòd ultimæ quotus 232 excedat 196. Quocirca anni 11 ſubtrahendi ſunt ex annis Hegiræ completis 357. ut ad annos Chriſti reducantur. At 11 ex 357 ſubductis ſuperſunt 346, qui cum 622 collecti dant 968. Quinetiam ultimæ diviſionis quotus 232 unitate augendus eſt, quoniam reſiduum 20 excedat

12,

12, ut fit 233, at 233 major est numerus quàm ut ex 196 subducatur, subtrahendus igitur ex 561, & reliquus fit dies 328 à Kal. Jan. quo annus Hegiræ 357 exiit, is est Nov. 24. Ergo annus Hegiræ 358 propositus incepit anno Christi 968 Nov. 25.

5. Tertium exemplum: Aljunabius, teste clarissimo doctissimóque nostro Edvardo Pocockio, & Leunclavius asserunt Constantinopolim à Muhammede Chano captam fuisse anno Hegiræ 857, Jomadæ prioris vigesimo, feriâ tertiâ. Examinemus cuinã anno Christi hic annus Hegiræ 857 respondeat.

```
    857.
30) 856.(28
    6
    25
    24.
    16
```

```
        7836.
          28.
        62688
        15672
       219408
         4179
8766) 223587(25
        17532
        48267
        43830
24)     4437 (184
        24
        203
        192
        117
         96
         21
```

```
        7836.
          16.
        47016
        7836.
30) 125376 (4179
    12
    005
      3
     23
     21
     27
     27
    006
```

Anni completi	856
Aufer	25
Residuum	831
Adde	622
Summa An. Chr.	1453

Dies à Kal. Jan.	196
Aufer	185
Residuum	11.

Ergo

Ergo annus Hegiræ 856 exiit die 11. à Kal. Jan. is eſt Januarii undecimus, anno Chriſti 1453. Cœpit igitur annus Hegiræ 857 propoſitus anno Chriſti 1453. Jan. 12.

XII. *Feria quâ annus init, ita calculetur. Annos Hegiræ labentes per 210 dividas, & neglecto quoto numerum reſiduum per 30 dividas, & quotum in quinque ducas, quo ſeorſim reſervato, annos completos de diviſione reſiduos, Embolimæos quidem in 5, communes in 4 multiplices, & utriuſque multiplicationis productum numero prius reſervato conjungas ſummam 6 auctam per 7 diſtribuas, reſiduum eſt Feria labentis anni.*

1. Hæc Feriæ calculandæ methodus ab Ulug Beigo traditur, niſi quòd nos multiplicationum & numeri reſervati ſummæ ſex adjiciendum docemus, ille tantùm quinque. Et ratio eſt, quoniam ille primum Hegiræ annum à feriâ quintâ, Aſtronomorum ad inſtar auſpicatur, nos autem à feriâ ſextâ, unde & anni Muhammedici vulgò computantur. Hiſce præmiſſis methodum exemplis illuſtremus.

2. Annum Hegiræ 35 cœpiſſe Julii 11, anno Chriſti 655 jam oſtendimus, videamus in quotam hebdomadis feriam incidat. Anni 35 per 210 dividi nequeunt; neglectâ itaque primâ methodi parte, 35 diſtribuo per 30, quotus eſt 1. reſiduum 5. quotum 1. in 5 duco, & productum 5 reſervo; Reſiduum eſt 5. Ergo hîc quintus eſt annus triacontaeteridos, & quatuor ſunt completi. E quibus unicus eſt Embolimæus, & tres communes; itaque 1. multiplico in 5, & 3 in 4. prioris multiplicationis productum eſt 5 poſterioris 12, hæc addas numero reſervato 5 & ad ſummam 22 adjicias 6, aggregatum 28 per 7 diviſum relinquit 0. id eſt 7. nam quoties o ſit in reſiduo feria 7 aſſumenda eſt. Cœpit ergo hic annus Feriâ ſeptimâ; Cyclus ſolis hoc anno Chriſti 655 erat 20. Litera Dom. D. character Julii 11. C. erat itaque Feria ſeptima, & rectè procedit calculus.

3. Sic

3. Sic & annum Hegiræ 358 Nov. 25. anno Christi 968. & annum Hegiræ 857 Jan. 12. anno Christi 1453 iniisse priùs inventum est; utriusque Feriam exuamus.

```
210) 358 (1
     210
     ---
 30) 148 (4   10   17     210) 857 (4
      12   5    5    4         84
      --  --   --   --         --
      28  20   50   68     30) 17 (0    6   10
                    50         00   5    5    4
                    20         --   -   --   --
                   ---         17   0   30   40
                   138                       30
                     6                        0
                   ---                       --
                7) 144 (20                   70
                    14                        6
                   ---                      ---
                   004                   7) 76 (10
                                             7
                                            --
                                            06
```

Hîc annum Hegiræ labentem 358 divido per 210, quotus 1. nullius est momenti, quoniam 210 numerum septenarium præcisè continet. Residuum 148 divido per 30, quotum 4 in 5 duco, & productum 20 subscribo, è residuo 28 unitatem aufero, completos ut haberem annos 27, è quibus 10 Embolimæos in 5 duco, & 17 communes in 4, & utriusque productum subscribo, ut videre est, deinde numeros ex tribus hisce multiplicationibus productos, viz. 20. 50. & 68 colligo, summæ 138 addo 6, & aggregatum 144 per 7 distribuo, & residuum est 4. Ergo hic annus cœpit Feriâ quartâ. Anno Christi 968 quo hic annus incepit, cyclus solis erat 25. Lit. Dom. E, D. character Nov. 25 G. Erat ergo Feria quarta sive dies Mercurii.

4. In ultimo exemplo, 857 per 210 divisi, relinquunt

annos

annos 17, qui per 30 dividi non possunt, & idcirco divisione non est opus, sed methodi explicandæ gratiâ describo, ac si divisionem admitterent. Divisi itaque 17 per 30 in quoto dant 0, in residuo 17, 0 in 5 ductum producit 0. Residuum 17 unitate mutilatum est 16, è quibus sex sunt anni Embolimæi in 5, & 10 communes in 4 ducendi; utriusque multiplicationis productum conjungo (nam prior multiplicatio, uti dictum est, producit 0.) ad aggregatum 70 addo 6, summa 76 per 7 divisa relinquit 6. Hic itaque annus cœpit Feriâ sextâ. Anno Christi 1453 cyclus solis erat 6, Lit. Dom. G. character Jan. 12. E. Erat igitur Feria sexta sive dies veneris. Quod si dies iste primus anni propositi in feriam, hâc methodo inventam non quadret (quod quam rarissimè, si unquam accidit) per feriam regulâ perpetuâ castigandus est.

XIII. *Ut feriam quâ mensis propositus incipit, invenias, numerum mensium plenorum à Muharram ad quæsitum exclusivè, in 2 ducas, producto numerum mensium cavorum & feriam Muharram sive characterem anni adjungas, aggregatum enim per 7 divisum reliquam faciet feriam mensis quæsiti.*

1. Hæc etiam methodus ab Ulug Beigo proponitur, in quâ menses pleni duplicandi sunt, propterea quod quilibet eorum, ut dier. 30. quatuor septimanas biduo excedit, menses cavi, uno tantum die, ut dier. 29. Sed mensis quæsitus non numerandus est, quoniam Feria Muharram calculo adjicitur.

2. Quæramus in quotam hebdomadis feriam incidat neomenia Dulheggiæ anno Hegiræ 35. Character hujus anni sive Feria, quâ Muharram cœpit erat septima, ut ostensum est. A Muharram inclusivè ad Dulheggiam exclusivè, sex sunt menses pleni, cavi quinque. Bis sex sunt 12, quibus additis 5 propter quinque menses cavos, Summa est 17, adde feriam Muharram 7, & fit 24. quæ per 7 divisa

residuum facit 3. Ergo Dulheggia hoc anno cœpit Feriâ tertiâ, sive die Martis 5. & idcircò Dulheggiæ 25 erat feria sexta sive dies veneris, uti rectè scribit Abulpharagius.

3. Annus 358 cœpit Feriâ quintâ, à Muharram ad Shabanum sunt menses 4 pleni, 3 cavi, bis 4 est octo, adde 3 ob tres menses cavos, & 4 ob feriam Muharram, summa est 15, quæ per 7 divisa, relinquit 1. Shaban ergo hoc anno cœpit Feriâ primâ, & idcircò Shabani 17 erat Feria tertia, ut asserit Elmacinus.

4. In ultimo exemplo, annum Hegiræ 857 Feriâ sextâ iniisse per calculum invenimus. Videamus in quotam feriam incidat Jomadæ prioris dies vigesimus. Inter Muharram inclusivè & Jomadam priorem duo sunt menses pleni, totidémque cavi; duo menses pleni duplicati fiunt 4. quibus si 2 propter duos menses cavos, & 6 ob feriam Muharram adjiciamus summa est 12, aufer 7, restant 5. Itaque Jomada prior incepit Feriâ quintâ sive die Jovis. Et ideo Jomadæ prioris dies 20 erat Feria tertia, sive dies Martis; ut auctores suprà laudati rectè statuunt. Hic annus juxta calculum præcedentem iniit Jan. 12. anno Christi 1453. ab initio anni Muhammedici ad ineuntem Jomadam priorem dies colliguntur 118. adde dies 11 ante inceptum annum Muhammedicũ elapsos & fiunt 129. his rursum adjicias 20 pro vigesimo Jomadæ prioris, summa est 149. Ergo dies Jomadæ prioris vigesimus anno Hegiræ 857 in diem Julianum à Kal. Jan. 149. sive Maii 29 convenit, quæ etiam erat Feria tertia. Nam cyclus solis anno Christi 1453 erat 6. Lit. Dom. G. character Maii 29 B. Erat ergo Feria tertia. Et quidem Constantinopolim hoc anno Christi, hoc die mensis, & hâc Feriâ hebdomadis captam fuisse, in patriarchicâ Martinii Crusii historiâ confirmatur, his verbis Ἦσαν χρόνοι ἀπὸ Χριστοῦ γεννήσεως χίλιοι τετρακόσιοι πεντήκοντα τρεῖς, μαΐῳ εἰκοστῇ ἐννάτῃ, ἡμέρᾳ τρίτῃ. Annus igitur erat à Christi nativitate 1453. mensis Majus, dies 29. Feria 3. Quæ omnia

per

per calculum hunc nostrum quàm exactissimè e[illegible]untur.

XIV. *Si proposito quolibet anno Christi currente, quæratur, quotus Hegiræ annus ei respondeat, hàc utendum est methodo. Ab annis Christi labentibus aufer 621, residuum dividas per 33. quotum dividendo addas, summa est annus Hegiræ labens vel ei proximus, quod per calculum neomeniæ istius anni discernendum est.*

1. Annis circiter 33 vertentibus, annus unus Muhammedicus anticipatur, & dies preterea 4. 18. 48'. Nam anni Juliani 33 dies colligunt 12053 h. 6. 0'. totidem Muhammedani dies 11694. hor. 2. 24'. Differentia est dies 359. h. 3. 36'. aufer annum Muhammedicum sive dies 354. h. 8. 48'. & restant d. 4. 18. 48'. Annis itaque Julianis 33 vertentibus sive completis præter unum annum Muhammedanum dies tantùm 4. hor. 18. 48'. retroaguntur. Ad inveniendum igitur annum Hegiræ Juliano respondentem, nullus commodior occurrit numerus quàm 33. utpote per quem anni Juliani à primo Hegiræ fluentes, divisi in quoto dabunt annos Muhammedicos à tot Julianis retroversos, quique idcircò ad dividendum sive annorum Julianorum à primo Hegiræ elapsorum numerum adjecti, annum conficient Muhammedanum Juliano labenti ferè respondentem.

2. Primus annus Hegiræ cœpit anno Christi 622. ex annis itaque Christi labentibus subduc 621, & reliquus erit annorum Julianorum à primo Hegiræ fluentium numerus, quo, ut dixi, per 33 diviso, quotus exhibebit annos retroversos, atque ideo adjiciendos. Ex. gr. Si proponatur annus Christi 1582, ut quæramus quotus annus Hegiræ in eum conveniat. Ergo ex 1582 subduco 621, & restant anni 961. quibus per 33 divisis quotus est 29. Ergo annis Julianis 961 anni totidem Muhammedani, & præterea 29 propemodum effluxerunt. Ad dividendum itaque sive ad 961 addo 29. summa 990 est; vel ipse annus Hegiræ qui anno

Christi 1582 incepit, vel saltem ei proximus, ut certiores autem fiamus utrum annus iste Mudammedicus anno Christi 1582 currente cœpit necne, initium ejus calculandum est. Per methodum autem ante traditam annus Hegiræ 989 exiit anno Christi 1582, Jan. 25. Annus igitur Hegiræ 990 iniit eodem anno Christi Jan. 26. Eodem nimirùm anno quem calculus noster repræsentat.

3. Annus, quo hæc meditor, est Æræ Christianæ 1667. Scire vellem quotus annus Hegiræ in eum conveniat. Igitur ex 1667 subduco 621, & residuum 1046 divido per 33, quotum 31 aggrego ad dividendum 1046, aggregatum est 1077. Ergo huic anno Christi 1667 annus Hegiræ 1077 partim respondet. Quandò autem incepit dictus Hegiræ annus, per methodum superiùs traditam eruendum est; juxta quam annus Hegiræ 1077 incepit annò Christi 1666 Jun. 24. Quocirca posterior tantùm istius pars in annum hunc 1667 incurrit. Hoc autem anno labente, annus Hegiræ proximus sive 1078 init, ídque Jun. 13. Nam annus 1077 est communis, quod ex eo patet quòd si 1077 per 30 dividas, residuum erit 27, ast annus triacontaeteridos 27 est communis juxta propositionem sextam. Colligit igitur hic annus dies solummodò 354. Annus Hegiræ 1077 cœpit Jun. 24. Is est dies à Kal. Jan. 175. Ergo ad 354 addas 175. summa est 529. aufer dies unius anni Juliani, sive 365, supersunt 164. Ergo hoc anno Christi 1667 annus Hegiræ 1078 init die 164 à Kal. Jan. sive Jun. 13. idque feriâ quintâ, quod & ex Methodo superiùs traditâ pro feriâ *Mustahal*, sive neomeniæ Muharram inveniendâ, & è cyclo solis patet. Nam cyclus solis est 24 Lit. Dom. F. Character Junii 13. C. Est ergo Feria quinta, sive dies Jovis.

4. Dies quo hisce scribendis vaco est Sept. 26. Muharram, ut ostensum est, iniit hoc anno Christi Jun. 13. feriâ quintâ. Ergo Rabia posterior init Sept. 10. feriâ tertiâ: Et dies hæc Sept. 26 est Rabiæ posterioris dies 17, si à

medâ

mediâ nocte computetur. Sed Arabes ab occasu solis dies suos deducunt, ut ante monuimus. Jam verò Sol occidit, octava enim post meridiem hora sonuit. Dies itaque Rabiæ posterioris 18 jam cœptus est & fluit. Nos summam igitur manum primo huic Institutionum Chronologicarum Libro imposuimus, anno Christi 1667 Sept. 26. anno autem Hegiræ 1078. Rabiæ poster. 18.

Libri Primi

FINIS.





INSTITUTIONUM CHRONOLOGICARUM.

LIBER SECUNDUS.

CAP. I.

De Syzygiis & Eclipsibus.

In primo Libro de τεχνικῇ Chronologiæ parte actum est, quâ temporis natura, & partes explicantur: Sequitur Χαρακτηριστική.

II. *Pars Χαρακτηριστικὴ est, quæ de Characteribus agit Chronologicis.*

III. *Characteres sunt certæ quædam notæ quibus diversa tempora à se invicem distinguantur.*

IV. *Suntque vel naturales vel instituti.*

V. *Characteres naturales sunt, qui à naturalibus causis dependent.*

VI. *Characteres naturales sunt tres, Syzygiæ, Eclipses, & puncta cardinalia.*

VII. *Syzygiæ dicuntur novilunia, & plenilunia.*

I. SYzygiæ inter temporum characteres recensetur, propterea quòd si quid circa novilunium aut plenilunium gestum tradatur, tempus ita definitum per tabulas Astronomicas quàm certissimè computetur. Quinetiam sine tabulis Astronomicis

micis dies, quibus committuntur, per cyclum Lunæ, vel epactam inveniantur, uti posthæc ostendemus.

VIII. *Eclipsis in genere est privatio vel defectio lucis in corpore lucido, per corporis opaci interpositionem effecta.*

1. Eclipses certissima temporum κριτήρια non immeritò judicantur; utpote quæ diligenter observatæ, & fideliter posteritati traditæ tempora præterita à futuris exquisitissimè distinguunt. Tot enim ad deliquia tam Lunæ quàm solis occurrunt necessaria, ut duo per omnia similia, viz. quoad tempus, locum, digitos, &c. nunquam accidere possunt. Post elapsos fateor annos 18, eodem iterum die Luna deficiat, sed non eodem diei momento, nec iisdem circumstantiis quibus priores vestitæ sunt. At Solarium Eclipsium ἀποκατάστασις est veri multò dissimilior, cum per parallaxes tantoperè varientur. Et hinc est quod si quispiam (quod sæpe factum legimus) Eclipses curiosiùs observet, & observatas scriptis mandet, per eas annus diésque, quo contigerunt, ab aliis quibuscunque secernatur. Quod exemplis statim patefiet.

IX. *Eclipses sunt vel Lunares vel Solares.*

X. *Eclipsis Lunaris est privatio lucis Solaris in Lunâ per globum terrenum solem inter & Lunam positum effecta.*

1. Nimirum quicquid luminis à Lunâ in terram projicitur, à sole tanquam à fonte mutuatur; quo fit ut si terra, quam Lunæ ad instar corpus esse opacum nemo dubitat, solem & Lunam interjiciatur, Luna luce suâ mutuatitiâ, quâ fulget, privetur necesse est, & obtenebrescat: Terræ scilicet umbrâ pro solis radiis in eam transmissâ. Terra vero solem inter & Lunam nunquam interjacet, præterquàm in pleniluniis, quando Luna soli opponitur; & in iis tantùm pleniluniis, quibus Sol, Terra, & Luna in eâdem sunt lineâ rectâ, & Terra medium locum occupans, lucem à sole ad Lunam transmissam intercipit.

2. In

2. In omnibus autem pleniluniis hoc non accidit, eò quòd Luna latitudine suâ ab Ecliptica, nunc versùs Austrum, nunc versùs Boream Terræ umbrã præterfugit. Cum Sol autem circa nodos sive caput & caudam Draconis versetur, quibus orbita Lunæ cum orbitâ solis connectitur, (quod plerunque bis in anno contingit) Luna ei directè opposita in umbram Terræ interjectæ plus aut minus (prout se habet Lunæ ad solem oppositio) ad Austrum aut Boream Eclipticæ immergitur.

XI. *Eclipsis Lunaris est vel totalis vel partialis.*

XII. *Eclipsis Lunæ totalis est, quâ tota Luna in umbram Terræ immersa luce suâ spoliatur.*

1. Cùm luminaria in ipsissimis adeò nodis existant, ut centrum Lunæ per umbræ Terrenæ centrum vel omnino vel ferè transeat, tota Luna sub umbrâ latitat, ibidémque scrupula aliqua horaria plerunque, nonnunquam duas etiam horas moratur, Et idcirco totalis Eclipsis meritò nuncupetur.

2. Hujusmodi Eclipsis Lunæ totalis à Sulpitio Gallo prædicta, L. Paulo Æmilio, & Licinio Crasso Coss. accidit, ab horâ secundâ usque ad quartam horam noctis quam pridie nonas Septembris insecuta est dies, teste Livio Dec. 5. l. 4. Annus erat urbis conditæ 586. per. Jul. 4546. & nox quâ contigit hæc Eclipsis in Julianâ anni formâ ista erat quæ inter Jun. 21. & 22 fluxit. Initium Eclipseos per tabulas Danicas erat Jun. 21. h. 6. 14′. post meridiem Macedoniæ, medium hor. 8. 18′. finis horâ 10. 22′. Digiti Ecliptici $15\frac{141}{200}$. Duratio moræ hor. 1. 32′. tota duratio Eclipseos horæ 4. 8′. Tota ergo Luna sub umbrâ latitare cœpit hor. 7. 32′. sive secundâ circiter noctis καιρικῇ horâ, adeo ut horâ καιρικῇ quartâ ex umbrâ tota emersit. Et hæc quidem Eclipsis luculentissimus est character, non tantùm consulatûs L. Pauli Æmilii, & Licini Crassi sed & epocha Urbis Conditæ. Cùm hæc enim Eclipsis acciderit anno Urbis

Conditæ

Conditæ 586 & per. Jul. 4546, certiſſimo nobis ſit argumento, epocham U. C. ab anno per. Jul. 3961 procedere, ſive ab anno ante Chriſtum 753.

XIII. *Eclipſis Lunæ partialis eſt quâ pars tantùm Lunæ deficit.*

1. Cùm luminaria nodis remotiora moventur, pars tantùm Lunæ, luce ſuâ per terram interpoſitam deſpoliatur, alterâ Lunæ parte lucem ſuam adhuc retinente, unde Eclipſis tantum partialis exurgit, quæ tamen major vel minor fit prout Luminarium à nodis diſtantia major vel minor, atque adeò ipſa Luna ab Umbræ terrenæ centro proprior, remotiorve fuerit.

2. Hujuſmodi defectiones Lunæ partiales apud antiquos frequenter occurrunt obſervatæ; nos unicam methodi gratiâ ſeligemus per quam de reliquis judicium feratur; Ptolemæus ait, Τῷ τοίνυν ζ̄ ἔτει Φιλομήτορος, ὅ ἐστι φοδ̄ ἀπὸ Ναβονασάρου κατ' Αἰγυπτίους φαμενὼθ κζ̄ εἰς τὴν κη̄ ἀπὸ ὥρας η̄ ἀρχομένης, ἕως ῑ ληγούσης, ἐν Ἀλεξανδρείᾳ ἐξέλιπεν ἡ σελήνη τὸ πλεῖστον ἀπ' ἄρκτων δακτύλους ζ̄. *In 7 igitur anno Philometoris qui eſt* 574 *à Nabonaſaro ſecundùm Ægyptios Phamenoth* 27, *ſequente* 28, *ab horâ octavâ incipiente, uſque ad decimā deſinentem, Alexandriæ defecit Luna plurimùm à ſeptentrione digitos* 7. Ptol. μαθημ. συντάξ. βιβλ. ϛ p. 142. Anno Nabonaſari 574 neomenia Thoth contigit Octob. 6. neomenia Phamenoth, April. 4. Dies itaque Phamenoth 28 erat Kal. Mai. anno per. Jul. 4540. Porro per tabulas Danicas anno iſto per. Jul. 4540. Mai. 1. defecit ad Septentrionem Luna digitos 7. 26'. Initium Eclipſeos Alexandriæ h. 0. 57'. poſt mediam noctem, medium hor. 2. 22'. Finis hor. 3. 47'. Duravit ergo hor. 2. 50'. Sol in Tauri gradu 5. 29'. 54". Addit Ptolemæus medium Eclipſeos fuiſſe poſt mediam noctem horis temporalibus 2. 30'. æquinoctialibus 2. 20'. Differt itaque calculus noſter ab obſervatione ſcrupulis tantùm 2'. Per hanc igitur Eclipſim non tantùm epochæ Nabonaſaræ ſed & Ptolemæi Philometoris initium certiſſimè adſtruatur. Nam ſi ſepti-

mus

mus ejus annus erat per. Jul. 4540. Ergo primus incidit in 4534. ineuntem; ante Christum 180.

XIV. *Eclipsis solaris est privatio lucis solaris in terrâ per Lunam, solem inter & terram interjectam effecta.*

1. Eclipsis solaris dicitur non quòd ipse Sol luce suâ privetur, sed quòd oculis nostris privatus videatur. Ipse enim Sol lucem suam nunquam amittit, sed intactam perpetuò retinet & illibatam. Verùm Luna in Synodis inter solem & terram transiens, lucem solarem nobis terram habitantibus nonnunquam intercipit, unde Sol etiam Eclipsim pati nobis videatur, non minùs quàm Lunæ incolis, Si qui sint, cùm terra soli & Lunæ interponitur.

XV. *Eclipsis Solaris est etiam vel totalis vel partialis.*

XVI. *Eclipsis Solis totalis est quâ totus Sol per Lunam interjectam nobis abscondi[t]ur.*

1. Eclipsis solis totalis ut rarò, sic ubique terrarum nunquam accidit, sed aliquâ tantùm illius parte. Nam globus lunæ cum minor sit quàm terra, non potest Umbram suam in totum terræ discum projicere, sed tantùm in aliquam illius partem. Unde fit ut cùm alicubi totalis sit solis defectio, alibi partialis sit tantùm, alibi nulla necesse est.

2. Hujusmodi solis deliquium Romæ contigit, cùm teste Livio, *Luce inter horam tertiam fermè & quartam tenebræ obortæ fuerant.* Liv. Dec. 4. l. 8. Coss. Livio Salinatore & M. Valerio Messala. Hæc Eclipsis per prædictas Longomontani tabulas accidit anno per. Jul. 4526. Urbis conditæ 566 Julii, 17. Initium Eclipseos erat h. 6. 51'. 49". post med. noct. medium h. 7. 51'. 40". Finis h. 8. 51'. 40". Duravit ergo h. 2. 0. Digiti Ecliptici 12 0'. Sol in Cancri gradu 19. 41' 8". Latitudo Romæ 42. 8'. Ortus est igitur Sol isto die hor. 4. 40'. occidit h 7. 20'. dies erat horarum æquinoctialium 14. 40'. Quælibet hora καιρικὴ scrupulorum 73. Hora itaque tertia καιρικὴ (juxta quam observatæ sunt hæ tenebræ) cœpit horâ æquinoctiali 7. 6'. post med noctem. Inter horam

Itaque

itaque κατὰ τὴν tertiam & quartam summa fuit obscuratio. Et hæc etiam Eclipsis Solaris certissimus est character non tantùm anni quo Livius Salinator & M. Valerius Messala Consules fuere, sed & epochæ U. C. Etenim cùm annus hic erat opus Urbis conditæ 566, & per. Jul. 4526. Urbem conditam fuisse anno per. Jul. 3961 manifestum est, quod & antea probatum.

XVII. *Eclipsis solis partialis est, quâ pars tantùm solis nobis absconditur.*

1. Quum Luminaria conjuncta exactè versentur in eodem nodo, putà simul in capite vel simul in caudâ draconis tum demum creatur Eclipsis solis *totalis*. Quum verò Luna non in ipso, quo Sol, est nodo, sed aliquantulùm, vel minimùm ab eo transeat, totam solis lucem nobis velare nequit, sed aliquam tantùm illius partem. Unde *partialis* oritur Eclipsis.

2. Hujusmodi (ut alias pretereamus) fuit ista solis defectio, quam Thucydides anno octavo belli Peloponesiaci contigisse refert, Τοῦ δ' ἐπιγιγνομένου θέρους, εὐθὺς τοῦ τε ἡλίου ἐκλιπές τι ἐγένετο περὶ νουμηνίαν, *Initio statim insequentis æstatis Sol ex parte defecit, circa neomeniam.* Thucyd. l. 4. p. 138. Ed. Steph. Nullus occurrit annus, ista circiter tempora, quo contingere potuit hæc Eclipsis, præterquam annus per. Jul. 4290. quo Martii, 21. h. 8. 35′. post med. noct. Athenis Sol defecit digit. $9\frac{1}{140}$. juxta tabulas anteà laudatas. Et hæc quidem Eclipsis infallibilis est character initii belli Peloponesiaci. Annum enim quo contigit hæc Eclipsis octavum fuisse istius belli, Thucydides ipse testatur; contigit autem anno per. Jul. 4290. Cœptum est igitur istud bellum anno per. Jul. 4283. E quibus exemplis satis patet quanti momenti sint Eclipses in temporibus quibuscunque distinguendis.

CAP. II.

De Æquinoctiis & Solstitiis.

Puncta cardinalia sunt tempora quibus Sol cardinalia Zodiaci signa, viz. Arietem, Cancrum, libram, & Capricornum ingreditur.

II. *Suntque vel Æquinoctia vel Solstitia.*

III. *Æquinoctium est tempus quo nox diei fit æqualis.*

IV. *Estque vel Vernale vel Autumnale.*

V. *Æquinoctium Vernale committitur cùm Sol Arietem, Autumnale cùm Libram ingreditur.*

1. UT hoc anno Christi 1667. Sol primum *Arietis* punctum invadit per tabulas Parisinas Mar. 10. h. 11. 9′. post mediam noctẽ Lond. & eodem temporis articulo *ver* init, unde hoc *Vernale* dicitur *Æquinoctium.* Sol hoc anno *Libram* ingreditur nostro calculo Sept. 13. h. 5. 50′. Londini, tunc itaque temporis *Autumnus* incipit, & *Autumnale* conficitur Æquinoctium.

VI. *Solstitium est tempus quo vel nox diem vel dies noctem longissimè superat.*

1. *Solstitium* dicitur proptereà quòd istis anni tempestatibus, Sol tardissimo motu progreditur, adeò ut *Sol stare* nobis quodammodò videatur.

VII. *Solstitium duplex est, Æstivum & Brumale.*

VIII. *Solstitium æstivum est quo Sole Cancrum ingrediente dies fit longissima, & brevissima nox. Brumale quo Sole Capricornum invadente, nox è contra fit longissima, & brevissima dies.*

1. Ut hoc anno Sol *Cancrum* invadit nostro quidem calculo Jun. 11. h. 4. 0′. post meridiem Londini, quo tempore *Æstas* init, unde *Solstitium Æstivum* appellatur. At Dec. 11. h. 4. 25. post meridiem Sol *Capricornum* ingrediens

diens *Brumam* introducit, unde iſta tempeſtas *Brumale ſolſtitium* nuncupatur.

IX. *In Æquinoctiis pariter ac Solſtitiis duo occurrunt obſervanda, Anticipatio, & Calculus.*

X. *Æquinoctiorum & Solſtitiorum anticipatio, eſt annua eorum verſus menſium initia retroverſio in anno Juliano per exceſſum ejus ſupra annum Tropicum effecta.*

1. Annus *Julianus* præter dies 365. horas colligit 6. *Tropicus* autem horas tantùm 5. 49′. plùs minus. Adeò ut quilibet annus Julianus Tropicum excedat ſcrupulis circitèr horariis 11. Quanta vero ſit præciſa anni Tropici quantitas ac menſura, nondum inter ipſos convenit Aſtronomos. Nos Longomontanum, qui eam exquiſitiſſimè venatus eſt, amplectentes ſententiam annum hunc Tropicum diebus 365. h. 5. 48′. 55″. definimus. Aufer horas 5. 48′. 55″. ex horis 6. 0′. reſiduum eſt h. 0. 11′. 5″. Quocirca annus Tropicus quotannis Julianum anticipat, hoc eſt annuum ſuum orbem conficit, priuſquam compleatur annus Julianus, hor. 0. 11′. 5″. At annis 4. vertentibus hæc anticipatio fit hor. 0. 44′. 20″. ut hoc anno Sol Arietem ingreditur Martii 10. hor. 11. 9′. 0″. expletis quatuor annis, ſive anno Chriſti 1671. Sol hoc tempus anticipabit hor. 0. 44′. 20″. & idem Arietis punctum ingredietur hor. 10. 24′. 40″. Et ſic paulatim æquinoctia, quibus annus Tropicus menſuratur, in anno Juliano totum diem retrocedendo peragrant.

2. Ut Scias autem quot annis totus dies anticipetur, primò annuæ anticipationis ſcrupula 11′. 5″. reducas in ſcrupula ſecunda; multiplices ergo ſcrupula prima 11 in 60, producto 660 addas reliqua ſcrupula ſecunda 5, Summa eſt 665. Igitur Æquinoctia uno anno retrovertuntur ſcrupulis ſecundis 665″. Secundùm hæc conſideres etiam quot ſcrupula ſecunda in uno die continentur. Scrupula autem prima unius diei ſunt 1440. quæ in 60 ducta producunt

cunt ſcrupula ſecunda 86400. hæc dividas per 665, quotus eſt $129\frac{611}{665}$. hoc eſt tantùm non 130. Annis ergo quam proximè 130 totus dies ab Æquinoctiis & Solſtitiis anticipatur. Adeò ut idem Æquinoctium vernum quod hoc anno Chriſti 1667. committitur Martii 10. h. 11. 9′. poſt mediam noctem; poſt annos 130 expletos in Martii 9. h. 11. 9′. poſt med. noct. retrovertetur, nimirum ſi annus iſte idem ſit poſt Biſſextilem ac præſens. At poſt annos 260. ad Martii 8. h. 11. 9′. retrôcedet. Et ſic annis quibuſque 130. vertentibus, Anticipatio, ſive προήγησις haec ἰσωμένη totum diem complet.

XI. *Æquinoctiorum & Solſtitiorum calculus vel Aſtronomicus eſt, vel Arithmeticus.*

XII. *Aſtronomicus eſt, qui per tabulas Aſtronomicas adminiſtratur.*

XIII. *Calculus Arithmeticus eſt, qui per Arithmetices præcepta perficitur.*

1. Hoc novum fateor, & hactenus inauditum videatùr, ut Æquinoctia, & Solſtitia aliter quam per tabulas Aſtronomicas calculentur. At quoniam nobis facilis & expedita per Arithmeticem ſolam puncta cardinalia computandi methodus occurrit, non abs re erit, ſi novam hanc noſtram calculandi methodum, ejuſque rationes ac fundamenta paucis explicemus.

2. Annus, ut oſtenſum eſt, Julianus Tropico major eſt ſcrupulis horariis 11′. 5″. Et anni conſequenter Tropici 130 minores ſunt quam totidem Juliani toto die. Annis ergo 130 Æquinoctia & Solſtitia verſùs menſium initia ſolido die retroaguntur, ſive quod idem eſt, poſt annos 130. unò die citiùs committuntur quam antè. Deligatur igitur Æquinoctium aliquod certiſſimis obſervationibus deprehenſum, illudque pro Epochâ ſive radice habeatur, à quâ alia quæcunque calculentur. Deinde propoſito quovis anno cujus Æquinoctium quærimus, computemus quot anni

anni inter epocham iſtam & propoſitum intercedunt, ſi annus propoſitus epocham præcedat, quotieſcunque 130 continentur in annis interfluentibus, toties unus dies addendus eſt, ut Æquinoctium quæſitum teneamus: eò quòd Æquinoctia iſto temporis intervallo tot diebus retroceſſerant. Sic propoſitus annus epocham ſequatur, tot dies auferendi ſunt, propterea quòd ab epochâ ad annum propoſitum tot diebus retrovertentur. Et denique per regulam proportionis horæ etiam & ſcrupula anticipata vel anticipanda colligantur, quæ etiam vel addenda ſunt vel auferenda (unde & *Proſtaphæretica* non immerito nuncupentur) prout annus propoſitus epocham procedat aut ſequatur.

3. Porrò nulla accuratiùs inventa ſunt *Æquinoctia* quàm quæ Tycho Brahæ anno Æræ Chriſtianæ 1584, & ſequentibus Uraniburgi obſervavit. Quapropter Æquinoctia ab ipſo obſervata, & Solſtitia per ejus tabulas iiſdem obſervationibus fundatas calculata, pro epochis noſtris tam Æquinoctialibus quam Solſtitialibus habeamus: è quibus alia quæcunque ſive præcedentia ſive conſequentia certiſſimè pariter atque expeditiſſimè computemus.

XIV. *Arithmeticus Æquinoctiorum, Solſtitiorúmque calculus hiſce regulis expediatur.*

XV. Primò; *Æquinoctia & Solſtitia ſubjecta tanquam aliorum Epochæ obſerventur.*

EPOCHÆ.

	Anni Chriſt.	Anni per. J.	Æquinoctia verna. d. h. ′	Solſtitia Æſtiva d. h. ′	Æquinoctia Autumnalia d. h. ′	Brumalia Solſtitia d. h. ′
Biſſ.	1584.	6297	Mart. 10. 9. 30	Jun. 11. 14. 13	Sept. 13. 4. 0	Dec. 11. 14. 44
1.	1585.	6298	M. 10. 15. 19	Jun. 11. 20. 1	Sept. 13. 9. 49	Dec. 11. 20. 33
2.	1586.	6299	M. 10. 21. 8	Jun. 12. 1. 49	Sept. 13. 15. 38	Dec. 12. 2. 22
3.	1587.	6300	M. 11. 2. 56	Jun. 12. 7. 37	Sept. 13. 21. 26	Dec. 12. 8. 11

XVI.

XVI. Secundò; *Proposito quovis anno vel Æræ Christianæ, vel Periodi Julianæ cujus Æquinoctia vel Solstitia quæris, iste annus in hoc laterculo pro Epochâ tuâ seligatur, qui æque distat à Bissexto atque propositus.*

XVII. Tertio; *Hoc ut citiùs innotescat, scias, quòd in annis Christi hi sunt Bissextiles,* 4. 8. 12. 16. 20. 24. 28. 32. 36. 40. 44. 48. 52. 56. 60. 64. 68. 72. 76. 80. 84. 88. 92. 96. 100.

In annis Periodi Julianæ hi, 1. 5. 9. 13. 17. 21. 25. 29. 33. 37. 41. 45. 49. 53. 57. 61. 65. 69. 73. 77. 81. 85. 89. 93. 97. 101. *reliqui communes.*

XVIII. Quarto; *Annum propositum ab anno Epochæ tuæ selectæ detrahas, residuum per* 130 *dividas & quoto reservato, residuum divisionis in* 24 *ducas, & productum per eundem numerum* 130 *distribuas, & quoto iterùm reservato residuum hujus divisionis in* 60 *multiplicatum etiam per* 130 *dividas. Primæ divisionis quotus dat dies, secundæ Horas, tertiæ Scrupula prima Prosthapheretica, Epochæ quidem addenda, si annus propositus eam præcedat, detrahenda si sequatur. Summa, vel residuum est Æquinoctium Solstitiumve quæsitum Uraniburgi.*

XIX. *Tempus ita computatum Uraniburgi, ad alios meridianos hujus ope tabellæ reducatur,*

		h.	′			h.	′
Alexandria	A.	1.	35.	Lutetiæ Paris.	S.	0.	49.
Amsterlodamum	S.	0.	34.	Londinum	S.	0.	50
Athenæ	A.	2.	0.	Mentz.	S.	0.	20.
Babylon	A.	2.	25.	Munster	S.	0.	22.
Cantabrigia	S.	0.	49.	Oxonium	S.	0.	55.
Fruenburgum	A.	1.	26.	Roma	A.	0.	9.
Hamburgum	S.	0.	12.	Rotterdamum	S.	0.	36.
Hispalis Sevilla	S.	1.	26.	Vienna Austr.	A.	0.	19.

1. Exempli gratiâ: Quæratur Æquinoctium vernum hoc anno Christi 1667. hic est annus tertius à Bissextili quoniam præter completas annorum centurias colligit 67, at 64 erat Bissextilis, ut è regulâ tertiâ patet. Pro epochâ igitur assumas annum Christi 1587. Aufer 1587 ex 1667. reliqui sunt anni 80. Hi per 130 dividi nequeunt. Neglectâ itaque primâ divisione, sive primâ methodi parte, quoniam solidus dies nondum anticipatur, Calculus ita procedit.

2. Hic, utì vides, subtractis 1587 ex 1667 residui sunt anni 80, quos in 24 (quot horæ in die continentur) multiplico, & productum 1920 divido per 130, quotus 14 dat horas anticipatas; deinde residuum hujus divisionis quod est 100, duco in 60, & productum 6000 divido per 130, & quotiens est 46. Igitur ab anno Christi 1587 usque ad 1667, præter horas 14, scrupula 46. anticipata sunt. Porro Annus hic propositus epocham sequitur. Auferantur igitur horæ 14.46'. ab Æquinoctio verno 1587, quod accidit Mart. 11. h. 2. 56'. hoc modo

```
     1667
     1587
       80
       24
      320
      160
130) 1920 (14 Hor.
      13
       62
       52
      100
       60
130) 6000 (46 Scru.
      52
       80
       78
       20
```

		d.	h.	'
Epocha	Mart.	11.	2.	56.
Aufer		0.	14.	46.
Residuum		10.	12.	10.

Ergo anno Christi 1667 Æquinoctium vernum committitur Martii 10. h. 12. 10'. post mediam noctem Uraniburgi; ut autem tempus hoc ita supputatum, ad alios meridianos

accommodetur, Consulas regulam 5 & tabellam ei subjectam, in quâ ubicunque occurrit A Tempus ibi notatum *Addendum* est, ubi S. *Subtrahendum* Uraniburgi meridiano, ut ad urbium ibi descriptarum meridianos redigatur. Ut Londino subjicitur. S o. 50'. id est, *Subtrahe* h. o. 50'. Ut tempus itaque quo Æquinoctium hoc Londini conficitur deprehendas, à Martii 10. h. 12. 10'. Subtrahe h. o. 50', & relinquitur Mart. 10. h. 11. 20'. pro Æquinoctio verno Londini. Ad Romam scribitur A. o. 9'. Addas itaque h. o. 9'. ad tempus Uraniburgi inventum. Summa Mart. 10. h. 12.19'. post mediam noctem est tempus quo commissum est hoc Æquinoctium Romæ.

3. Eodem modo *Solstitium* Æstivum calculetur, quod anno Christi sive Epochâ 1587 accidit Jun 12. 7. 37'. Aufer tempus prosthaphæreticum h. 14. 46'. restat Jun. 11. h. 16. 51'. post med. noct. Uraniburgi pro solstitio æstivo. Æquinoctium Autumnale eodem anno Christi 1587 contigit Sept. 13. h. 21. 26'. Aufer h. 14. 46'. Committitur hoc anno Christi 1667 Æquinoctium Autumnale Sept. 13. h. 6. 40'. Uraniburgi. Londini h. 5. 50' post med. noct. Eodem modo procedit & Solstitii Hiberni calculus deductis h. 14. 46'. ab Epochâ sive Solstitio Hiberno, anno Christi 1587.

4. Si major adhuc ἀκρίβεια cuivis arriserit, calculum hunc nostrum ad scrupula secunda, tertia, &c. propagare licet. Nam si ultimæ divisionis residuum in 60 multiplices, productum per 130 divisum in quoto dabit scrupula secunda, in residuo numerum in 60 etiam ducendum & per 130 dividendum, ut scrupula etiam tertia computemus. Et sic quousque libitum fuerit. Ut in exemplo proposito, ultimæ divisionis residuum 20 in 60 multiplicatum producit 1200, numerus iste productus per 130 divisus, in quoto dat scrupula secunda 9''. adeò ut tempus prosthaphæreticum exactius adhuc calculatum sit h. 14. 46'. 9''. & sic deinceps.

5. *Aliud exemplum.* Sed exploremus novam hanc no-

ſtram Æquinoctia calculandi methodum, per antiqua iſta Æquinoctia ab Hipparcho obſervata, ut certitudo ejus æquè ac facilitas innoteſcat. Ptolemæus igitur ait Hipparchum Æquinoctium Autumnale, ὡς ἀκριβέστατα obſervâſſe anno 32 tertiæ periodi Calippicæ, τῇ γ̄ τῶν ἐπαγομένων τῆς μεσονυκτίου τῆς εἰς τὴν τετάρτην φέροντος, *Tertiâ die Epagomenôn mediâ nocte diem quartam introducente*, Ptol. Almag. l. 3. p. 62. Ed. Gr. Annus 32 tertiæ per. Calippicæ erat annus per. Jul. 4567. Thoth hoc anno iniit Sept. 29. Igitur tertia ἐπαγομένων incidit in Sept. 26. obſervatum eſt igitur Æquinoctium mediâ nocte inter Sept. 26. & 27, ſive ineunte Sept. 27. c. c. Videamus quantùm Calculus noſter ab antiquâ hâc obſervatione diſcrepet. Annus per. Jul. 4567. eſt ſecundus poſt Biſſextilem. Aſſumendum eſt igitur pro epochâ Æquinoctium Autumnale anno per. Jul. 6299. Et calculus ſic procedit. Subductis 4567 ex 6299, reliqui ſunt anni 1732, qui per 130 diviſi in quoto dant dies proſthaphæreticos 13, & reſiduum eſt 42, quod in 24 ductum, & per 130 diviſum dat horas proſthaphæreticas 7, & reſiduum facit 98 quod in 60 ductum, & per 130 diviſũ dat ſcrupula 45'. Igitur ab anno per. Jul. 4567, uſque ad annum 6299 Æquinoctiorum anticipatio fuit dier. 13. h. 7. 45'. Annus propoſitus epocham præcedit, Addatur itaque tempus hoc proſthaphæreticum ad

6299
4567
130) 1732 (13 dies.
13
43
39
42
24
168
84
130) 1008 (7 Horæ.
91
98
60
130) 5880 (45 Scrupula.
52
68
65
30

epocham tuam, hoc est ad Æquinoctium Autumnale anno per. Jul. 6299.

		d.	h.	′
Epocha	Sept.	13.	15.	38.
Adde		13.	7.	45.
Summa	Sept.	26.	23.	23.

Accidit igitur hoc Æquinoctium Sept. 26 h. 23. 23′. post mediam noctem Uraniburgi, pro Alexandriæ meridiano, cui accommodata fuit hæc observatio, Adde h. 1. 35′. Et exactum Æquinoctii tempus Alexandriæ fit Sept. 27. h. 0. 58′. Distat ab observatione scrupulis tantùm horariis 58. At tabulæ Alphonsinæ idem hoc Æquinoctium repræsentant Sept. 26. h. 16.26′. Danicæ Sept. 27. 4. 0′. Parisinæ Sept. 26. 17. 45′. adeò ut primæ tabulæ ab observatione dissentiant h. 7. 34′. secundæ h. 4. 0′. tertiæ h. 6. 15′. noster calculus h. 0. 58′. multùm igitur ad observationem propiùs accedit, quàm tabulæ istæ, quæ tamen omnium habentur præstantissimæ.

6. Sed hoc idem expertus sum in aliis quamplurimis veterum observationibus, quod Æquinoctia nimirum, & Solstitia ab iis mirâ diligentiâ observata, exactiùs per nostram methodum, quam per tabulas, penè dixeram, quascunque repræsentantur. Non quidem diffiteor quin tabulæ Astronomicæ singulare aliquod Æquinoctium aliquando propiùs attingant, sed omnes tabulæ, quas mihi videre contigit, ab observatione in universum remotiùs & sæpius aberrant, quàm methodus nostra. Nam ex. gr. Hipparchus aliud observavit Æquinoctium Autumnale Sept. 27. 12.0′. anno per. Jul. 4556. Hoc tabulæ Alphonsinæ exhibent Sept. 26. 21. 10′. Prutenicæ Sept. 27. 22. 17′. Parisinæ Sept. 27. 1.37′. methodus nostra Sept. 27. 8. 59′. Adeò ut methodus ab observatione distet horis tantùm 3. 1′. Cum omnes tabulæ prædictæ plusquam horis 10. aberrant. At tabulæ Danicæ hoc

hoc Æquinoctium exactè cum obſervatione repræſentant Sept. 27. 12. 0'. quæ tamen in priori exemplo ab obſervatione diſſonant h. 4. atque idcirco pluſquàm noſtra methodus vel ab eâ vel hâc.

7. Denique Æquinoctium vernum ab Hipparcho obſervatum fuit anno per. Jul. 4568 Martii 24. h. 11. 0'. Hoc Æquinoctium juxta tabulas Alphonſinas incidit in Martii 24. 0. 0'. per Danicas in Martii 24. 21. 38'. juxta Prutenicas in Martii 24. 5. 41'. Per Pariſinas in Martii 24. 8. 9'. at per methodum noſtram in Martii 24. h. 12. 16'. obſervationem igitur Hipparcheam calculus noſter excedit horâ tantùm 1. 16'. Cum calculus è tabulis Danicis eam excedat h. 10. 38'. Et reliquæ tabulæ multùm deficiunt pluſquàm noſter calculus excedit.

8. Sed me reprimo: Alii in aliis obſervationibus methodi noſtræ experimentum faciant, quæ non tantùm adeò certa eſt, ut nec accuratiſſimis cedat tabulis Aſtronomicis, verùm & adeò facilis & expedita, ut ipſe per eam tria prædicta Hipparchi Æquinoctia cum duobus aliis, iiſdémque ex antiquiſſimis, in univerſum quinque, quartâ horæ parte calculavi, quo temporis ſpatio neminem per tabulas quaſvis Aſtronomicas pluſquàm unicum poſſe Æquinoctium Solſtitiúmve calculare pro quovis pignore contendam.

CAP.

CAP. III.

De Cyclo solis & litera Dominicali.

Characteres instituti sunt, qui à naturalibus non dependent causis, sed ab hominibus instituuntur.

II. *Suntque vel in orbem redeuntes vel fixi.*

III. *Characteres in orbem redeuntes sunt, qui post certam annorum seriem evolutam iterum incipiunt.*

IV. *Suntque vel cycli vel periodi.*

V. *Cycli sunt quatuor, cyclus Solis, cyclus Lunæ, Indictio, & Epacta.*

1. HIsce annumerari poterant & cycli Judæorum, & Cathaiorum. Cycli Judæorum duo sunt, *Annus Sabbaticus* & *Jubilæus*, quorum ille septimo quovis anno, hic septies septimo sive quadragesimo nono recurrit. Cyclus Cathaiorum etiam duplex est, *Simplex* & *Compositus*, *Simplex* est cyclus annorum 60. *Compositus* è tribus simplicibus conflatus annis 180 constat, quorum primus vocatur *Shanec ven*; Secundus *Junec ven*; Tertius *Cha ven*. Sed hosce prætereo, ut rarò si unquam occurrentes. Anni enim Sabbatici & Jubilæi divinitùs licèt instituti, nuspiam tamen per sacrum textum à Judæis leguntur observati. Et Cathaiorum cycli ad Astronomos præcipuè spectant.

VI. *Cyclus solis est Series annorum 28, quâ peractâ dies solis ad eandem literam Dominicalem revertitur, & feriæ consequenter reliquæ eâdem literâ, quâ priùs, designantur.*

1. Vocatur itaque Cyclus solis, non quod annis 28, solis ipsius aliqua fiat ἀποκατάστασις, sed propter *diem Solis* sive *Dominicam*, quæ tot annis evolutis eâdem literâ Dominicali rursùm indigitatur. Annus enim communis Julianus dies colligit 365, qui per 7 divisi dant septimanas 52, & unum

unum præterea diem superfluum, quo fit ut annus quilibet communis ab eâdem desinat feriâ, quâ cœpit, & proximus à sequenti: Quocirca septem annis evolutis quælibet anni dies, eadem iterum hebdomadis esset Feria, nisi dies Bissextilis quarto cuilibet anno insertus obstaret. Hic autem efficit ut annus quilibet Bissextilis dies colligens 366, præter completas septimanas, duos relinquat dies superfluos, qui communem feriarum cursum perturbant. Et quoniam hæc feriarum series, quæ septem alioquin annis absolveretur, quarto quovis interpellatur, hinc fit quòd annis quater septem sive 28, totus iste feriarum circuitus, omni sublatâ varietate, præcisè compleatur. Annis itaque 28 cyclus hic solis totus absolvitur.

VII. *Litera Dominicalis est una vel duæ è literis*, A. B. C. D. E. F. G. *quæ per totum cycli solaris decursum Dominicam quotannis indigitat.*

1. Nimirùm in Kalendario Juliano singulis anni diebus una è septem istis primis Alphabeti literis adscribitur, quibus omnes hebdomadis cujusque per totum annum feriæ designantur, unde & *Characteres* audiunt. Sicut primæ Januarii diei apponitur litera A. Si ista itaque dies sit Dominica, A per totum annum communem Dominicam indicabit, B diem Lunæ, C Martis; & sic deinceps. *Communem* dico, nam in anno Bissextili ob diem post Feb. 23 intercalatum, duæ sint literæ Dominicales necesse est, quarum prior fungatur ab initio anni, ad Feb. 24. exinde ad finem anni posterior; ut quando Litera Dominicalis est GF. tunc G Dominicam designat usque ad Bissextum sive Feb. 24, reliquo anno F. Et quandoquidem annis 28 vertentibus septies intercalatur, hinc in cyclo solis currente Litera Dominicalis septies duplex est.

VIII. *Literæ Dominicales ordine retrogrado procedunt*, *sic* G. F. E. D. C. B. A.

1. Ut si hoc anno Lit. Dom. sit G, proximo erit F. tertio

E.

E. & sic deinceps usque ad A, quam G iterum sequitur. Et sic in anno Bissextili quo duplex est Lit. Dominicalis, eodem ordine collocantur. Ut si F & G, sint Dominicales, non F. sed G primum locum obtinet, hoc modo GF. sic FE. ED. DC. CB. BA. AG.

IX. *Literam Dominicalem in Julianâ anni formâ per totum cyclum solarem hoc pinacidium exhibet.*

Cyclus Solaris cum literâ Dominicali.

1	GF.	5	BA.	9	DC.	13	FE.	17	AG.	21	CB.	25	ED.
2	E.	6	G.	10	B.	14	D.	18	F.	22	A.	26	C.
3	D.	7	F.	11	A.	15	C.	19	E.	23	G.	27	B.
4	C.	8	E.	12	G.	16	B.	20	D.	24	F.	28	A.

1. Etiam si totus annorum 28 circuitus propriè dicatur *cyclus solis*, *cyclus solis* tamen dicitur quilibet etiam annus in isto circuitu; Ut annus primus cycli solaris vocatur *cyclus solis primus*, Annus secundus cyclus solis 2, & sic deinceps. Primus autem annus cycli solaris Literam Dominicalem habet duplicem GF. Secundus E. tertius D. quartus C. Quintus ut Bissextilis BA. & sic deinceps, ut in laterculo videre est. Ultimus annus cycli solaris habet A, & tertius est à Bissextili, primus itaque sequentis cycli ad GF iterum regreditur.

X. *Ut cyclum solis & ex eo dependentem literam Dominicalem invenias, annum per. Jul. currentem dividas per 28, vel ad annum Christi labentem adjicias 9, & summam dividas per 28, si quid ex utrâvis divisione supererit, numerus residuus, si nihil, 28 est cyclus solaris istius anni.*

1. Ex. gr. Annus quo hæc meditor, est per. Jul. 6380. Si *cyclum solis* hoc anno deprehenderem 6380 divido per 28, quotiens 227 ostendit quot cycli ab initio hujus periodi

ad

ad annum propositum completi sunt. Numerus residuus est 24. Ergo hic annus est cycli currentis 24, sive, utì vulgò loquimur, Hoc anno *cyclus solis* est 24. Est etiam annus hic Æræ Christianæ 1667, adde 9, summa est 1676 quæ divisa per 28 relinquit etiam 24, pro cyclo solari hujusce anni, cui in tabulâ suprà scriptâ respondet Litera Dominicalis F.

2. At si cyclum solis anno Christi 1671 quæras, ad 1671 addas 9, summam 1680 dividas per 28, quotus est 60, residuum 0. Ergo 28 est *cyclus solis*. Ad annos Christi addimus 9 propterea quòd Æra Christiana cyclo solis 10 incepit, adeò ut cycli 9 completi fuerint.

XI. *Ut in quotam hebdomadis feriam incidat quælibet anni dies invenias, primò cyclum solis & per eum literam Dominicalem notam habeas, deinde observes quisnam sit character diei propositi, sive quamnam habet literam in Kalendario sibi affixam, numerus dierum à Dominicali ad hunc diei Characterem inclusivè est Feria diei propositi.*

1. Ex. gr. Hoc anno Christi 1667, Scirem in quotam hebdomadis feriam incidat Mart. 16. Cyclus solis, utì dictum est, hoc anno est 24. Lit. Dom. F, in Kalendario character Martii 16 est E, quæ est litera Septima ab F inclusivè, ordine directo numerando F. G. A. B. C. D. E. Ergo Martii 16 est Feria Septima sive dies Sabbati. Sic character April. 15 est G. Ergo hoc anno fuit Feria secunda, sive dies Lunæ.

2. Idem etiam efficiatur, neglecto diei Charactere, à litera Dominicali simpliciter numerando quot dies ad propositum etiam inclusum restant; ut ad Aug. 18 adscribitur litera F, quæ hoc anno est *Dominicalis*. Ergo Aug. 18 est *Dominica*, Aug. 23 est sexta ab 18 inclusivè: Est igitur Feria sexta sive Dies Jovis. Sed hæc satis sunt aperta.

XII. *Ut literam Dominicalem in anno Gregoriano invenias, in promptu habeas literam Dominicalem Julianam, à quâ exclusivè retrorsùm progrediendo detrahas literas tres, & relinquetur litera Dominicalis in anno Gregoriano communi. In Bissextili tres aufer literas à primâ Dominicalium, & litera residua est prima Dominicalis in anno Gregoriano, cui proxima est conjungenda.*

1. Gregorius, ut annum Julianum castigaret, decem dies ex anno Christi 1582 subduxit. Si septem tantùm detraxisset dies, Litera Dominicalis eadem mansisset in anno Gregoriano quæ in Juliano. Sed quoniam præter solidam septimanam tres insuper dies abstulit, hinc tres etiam literæ auferendæ sunt à Dominicali Julianâ ut Gregorianam assequamur.

2. Ex. gr. Hoc anno Christi 1667 Litera Dominicalis, ut dixi, in anno Juliano est F, à quâ, ordine quo procedunt Literæ Dominicales, hoc est retrogrado, numerando tres aufero literas E. D. C. & relinquitur B pro literâ Dominicali in anno Gregoriano Sic anno 1670 cyclus solis erit 27, Litera Dominicalis in anno Juliano B, aufer tres literas A. G. F. proxima sive E Litera Dominicalis erit in Gregorianâ anni formâ. At anno Christi 1668, ut Bissextili, cyclus solis erit 25, Litera Dominicalis E. D. ab E exclusive subduc tres literas D. C. B. & relinquitur A pro primâ literâ Dominicali in Anno Gregoriano; cui jungenda est proxima litera sive G. Ergo AG, erit Litera Dominicalis in anno Gregoriano, ut ED in Juliano.

3. Hæc regula valet à correctione tantùm ad annum Christi 1700, ut cui dies Bissextilis est expungenda, quæ tamen in anno Juliano retinetur. Atque ideò non tres sed duæ tantùm literæ ab anno 1700, ad 1800 auferendæ sunt à Dominicali Julianâ, ut habeatur Gregoriana; ut anno Christi 1713, cyclus solis erit 14, Litera Dominicalis in anno Juliano D. Aufer duas literas C. B. & sequitur A pro literâ Dominicali Gregorianâ.

4. Ab anno Christi 1800 ad 1900 ob aliam diem intercalarem omissam, una tantum litera à Dominicali Julianâ subducenda est, ut Gregorianam assequamur. Ut anno 1839 cyclus solis est 28, Lit. Dom. A in anno Juliano. Aufer unam literam putà G, & proxima sive F est Dominicalis in anno Gregoriano.

5. Ab anno 1900 ad 2100, quoniam unica dies intercalaris duabus hisce annorum centuriis negligitur, Litera Dominicalis Gregoriana proxima erit ad Julianam. Ut cùm cyclus solis sit 4, C erit Litera Dominicalis Juliana, B Gregoriana: cyclo solis 13 FE Juliana, ED Gregoriana.

6. Ab anno 2100 ad 2200 Litera Dominicalis Gregoriana eadem erit atque Juliana. At ab anno 2200 ad 2300 proxima litera post Dominicalem Julianam erit Gregoriana, ut si E sit Juliana, F erit Gregoriana. Si illa ED, hæc FE. Sequenti centuriâ secunda post Literam Dominicalem Julianam, ordine viz. directo, erit Gregoriana; ut si ista sit B, hæc erit D. Et hoc modo Litera Dominicalis in anno Gregoriano facillimè perpetuóque computetur.

CAP. IV.

De cyclo Lunæ, sive Aureo numero.

Cyclus Lunæ est series annorum 19, *quâ revolutâ, novilunia, plenilunia, reliquique Lunæ* σχηματισμοὶ, *ad eandem diem Julianam redeunt.*

1. ATheniēnses olim dies & menses ad Lunæ, annos autem ad Solis motus accommodabant: Et idcirco quoniam annus solaris duodecim menses Lunares diebus 11 excedit, ut annum suum 12 mensibus Lunaribus constantem intra terminos Solares coercerent, post aliquot annos mensibus suis duodecim communibus alium, *Embolimæum* dictum, interserebant. Annorum systema quo vertente Solis & Lunæ motus per hunc Embolismum, ad idem redire punctum putabant, *Cyclum* vocabant, sive *Periodum.*

2. Porrò nondum exactè compertis Solis Lunæque motibus, hujusmodi cyclorum varii sunt instituti, ut *Dieteris*, *Tetraeteris*, *Octaeteris*, aliique, quorum errore tandem deprehenso *Enneadecaeteridem*, sive *cyclum Decemnovalem* instituebant, quo labente, mensem Embolimæum septies intercalabant, & eo modo solis Lunæque motus ad idem restitui punctum pro certo habuerunt. Et quidem isto annorum numero vertente, novilunia, plenilunia cœteræque Lunæ configurationes ad eandem saltèm diem solarem regrediuntur, ut si supponamus novilunium accidere hoc anno Jun. 21, post annos 19 completos eodem iterum die committetur.

II. *De hoc Cyclo notetur.*

III. Primò; *Cyclus Lunæ Decemnovalis annis Julianis* 19, *minor est h.* 1. 27'. 31". 55"'.

1. Hoc ex utriusque collectione demonstretur. Nam mensis Lunaris juxta peritissimos Astronomorum, est dier.

29.

29 h. 12. 44'. 3". 11'". quæ duodecies multiplicata producunt anni communis quantitatem d. 354. h. 8. 48'. 38". 12'". hæc in 19 ducta producunt dies 6732. h. 23. 24'. 5". 48'". Addantur 7 menſes Embolimæi (toties enim annis 19 vertentibus intercalatur) ſive dies 206. h. 17. 8'. 22". 17'". Summa eſt dies 6939. h. 16. 32'. 28". 5'". At anni Juliani 19 dies colligunt 6939 hor. 18. 0. aufer d. 6939. h. 16. 32'. 28". 5'". ex 6939. h. 18. 0. reſiduum eſt d. 0. h. 1. 27'. 31". 55'". minor igitur eſt Cyclus-Lunæ quàm 19 anni Juliani h. 1. 27'. 31". 55'". adeò ut ſi novilunium hoc anno conficeretur, Jan. 21. h. 10. poſt mediam noctem, poſt annos 19 elapſos, novilunium eâdem iterum die committeretur, ſed non eâdem diei horâ, viz. decimâ, ſed horâ 8. 32'. 28". 5'". Et hinc fit quod cyclis 16 ſive annis 304 ̓προήγησις hæc σεληνιακὴ, ſit horarum 23. 20'. 30". 40'". At annis circiter 312. ſolidus dies anticipatur, adeò ut idem novilunium quod hoc anno committitur, Jan. 21. h. decimâ, poſt annos 312 expletos ad Jan. 20. h. 10. retrovertetur, & poſt alios annos 312 ad Jan. 19. h. 10. retrocedet.

IV. Secundò; *Per cyclum Lunæ dies in quos novilunia, & plenilunia quotannis incidunt, inveniantur.*

1. Hæc unica videtur methodus, quâ veteres ſine tabulis Aſtronomicis novilunia quotannis computare ſolebant. Cùm annis enim 19 vertentibus novilunia ad eandem diem reverti obſervâſſent, anno primo quo hanc methodum introducebant (quiſnam iſte fuit nihil refert, eò quòd in circulo nullum eſt principium φύσει, ſed tantùm θέσει) obſervabant novilunia commiſſa Jan. 23. Feb. 21. Mart. 23. & ſic deinceps ad anni finem, ad hos itaque dies in Kalendario adſcribebant 1. Secundo anno commiſſa deprehendebant novilunia Jan. 12. Feb. 10. Mart. 12. April. 10. &c. unde ad iſtos dies appingebant 2. & ob eandem rationem anno tertio ad Jan. 1. & 31. ad Mart. 1. & 31. ad April. 29. & ſic uſque ad exitum anni adnotabant 3. & eodem modo

per

percurrebant annos 19, obſervantes in quemnam diem, incidebant novilunia quovis cycli iſtius decemnovalis anno, & diei cuilibet quo confecta ſunt novilunia unam è figuris 1. 2. 3. 4. 5, &c. uſque ad 19 affigebant, viz. diebus quibus primo cycli anno commiſſa ſunt apponebant 1, quibus ſecundo 2, quibus tertio 3, quibus quarto 4, & ſic deinceps uſque ad 19, adeò ut hæ figuræ diebus quibus adſcribuntur commiſſa fuiſſe novilunia, per totum cyclum Decemnovalem indigitabant.

2. Quocirca propoſito quolibet anno cycli decemnovalis cujus novilunium aliquod invenirent, Kalendarium hiſce figuris inſtructum conſulebant, & diem in menſe propoſito quærebant, cui numerus iſtius anni in cyclo Decemnovali affixus fuit. Ex. gr. Si quærendus eſſet dies Martii quo commiſſum eſt novilunium anno Chriſti 354, hic annus erat cycli Decemnovalis 13. Itaque numerum 13 quærentes in menſe Martio, eúmque diei undecimo adſcriptum invenientes, iſto anno novilunium in Martii undecimum incidere pronunciabant. Hoſce porrò *numeros Aureos* appellitabant, vel ob aureum eorum in noviluniis inveſtigandis uſum, vel quòd in Kalendariis *auro* depingi ſolebant.

3. Et hi quidem *Aurei numeri* Synodi Nicenæ temporibus, quibus in Kalendariis primò deſcripti ſunt, diem, quo novilunia contingebant, accuratè ſatìs indicabant: Non item poſt aliquot annorum centurias ob προήγησιν σεληναϊκὴν, jam explicatam: niſi pro quibúſvis annis 312, qui ab iſtis temporibus ſunt elapſi, ſolidus dies auferatur. Hoc autem obſervato, nunc etiam dierum novilunia pèr *Aureos numeros* comperiamus. Ex. gr. Hoc anno Chriſti 1667. Scire vellem quonam Januarii die commiſſum ſit novilunium. Synodus Nicena celebrata eſt anno Chriſti 325. Igitur ex 1667, ſubduco 325, ſuperſunt anni 1342 quos divido per 312, quotiens eſt 4, reſiduum 94. Novilunia quatuor diebus retroverſa quotus oſtendit; præterea hoc anno cyclus

Lunæ

Lunæ eſt 15. Kalendarium igitur ad calcem hujus Libri deſcriptum conſulens, quæro numerum iſtum 15 in menſe Januario, eúmque ad Jan. 19 affixum invenio, ab iſto quatuor ſolidos ſubduco dies, viz. 18. 17. 16. 15. & relinquitur Dies Januarii 14, quo novilunium hoc anno confectum eſſe tabulæ Aſtronomicæ fidem faciunt. Et hoc modo *novilunia* per aureos numeros etiam Nicenos quotannis inveniantur; ut & *plenilunia* dies tantùm 15, ad novilunii diem addendo, ſic ad 14 addo 15, ſumma 29 diem indicat quo Luna plena videtur. Et hæc quidem methodus ſolido die nunquam aberrabit.

V. Tertiò; *Per aureum hunc numerum paſchatis celebrandi dies juxta Synodi Nicenæ decretum quotannis inveniatur.*

1. Hanc propono regulam, propterea quòd paſchali celebritate nonnunquam annus unus ab aliis ſecernatur, atque ita temporum ſit character. Quam tamen ut intelligas, tenendum eſt Synodum Nicenam de paſchali celebritate hæc tria decreviſſe, primò ut poſt Æquinoctium vernum, ut tunc temporis commiſſum, vid. Martii 21; ſecundò ut poſt quartam decimam proximam iſti Æquinoctio; tertiò ut die Dominicâ quartam decimam iſtam conſequente perageretur: Eandémque Synodum (ut D. Ambroſius aſſerit Epiſt. l. 10. ep. 83. quæ eſt ad Epiſcopos Æmiliæ) aureos hoſce numeros, ut perpetuos terminorum paſchalium indices, inſtituiſſe.

2. Si diem itaque quo paſchalis hæc feſtivitas ſit celebranda, ſecundùm Oecumenicæ iſtius Synodi decreta (quibus noſtra etiam Eccleſia Anglicana religioſiſſimè inſiſtit) invenires, Kalendarium noſtrum Julianum conſulas cum anni propoſiti cyclo decemnovali, ſive aureo numero, ibidémque novilunium iſtud quæras cujus quarta decima dies Martii 21 proximè ſequitur, & Litera Dominicalis anni tui quæ quartam decimam iſtam excipit, eſt character paſchalis tuæ celebritatis.

3. Ex. gr. Hoc anno Christi 1667 cyclus Lunæ sive aureus numerus est 15. Igitur in mense Martio quæro numerum istum 15, quem ad Martii 19. adscriptum invenio. Hoc novilunium est paschale quoniam ejus quartadecima Martii 21 sequitur, incidítque in April. 2. Litera Dominicalis hoc anno est F, quæ etiam ad April. 7 apponitur, igitur April. 7 est Dominica quâ paschalis celebritas est peragenda.

VI. *Ut cyclum Lunæ invenias, annum per. Jul. dividas per 19, vel ad annum Christi currentem addas* 1, *& summam dividas per* 19. *Si quid ex utrâvis divisione restiterit, numerus iste residuus, si nihil,* 19 *est cyclus Lunæ quæsitus.*

1. Ex. gr. Annus hic est per. Jul. 6380. Quopropter 6380 divido per 19, & residuum fit 15, sic etiam ad annum Christi 1667 addo unitatem, summam 1668 distribuo per 19, quotus est 87, numerus residuus itidem 15. Utroque igitur modo *cyclus Lunæ*, sive *aureus numerus* hoc anno est 15.

2. Verùm annus Christi 1671 auctus unitate & divisus per 19, in quoto dat 88 & nihil relinquit: Ergo 19 erit cyclus Lunæ istius anni. Annis Christi unitatem addimus eò quòd Æra Christiana cyclo Lunæ 2 cœpit, uno anno cycli jam elapso.

CAP.

CAP. V.

De Indictione.

Indictio est Series annorum 15 *in orbem rediens.*

QUando *Indictiones* primò sunt institutæ nondum constat: hoc tantùm constat eas post Constantini tempora, sive ab anno Christi 312 vulgarem in usum receptas fuisse. Eas Græci Ἐπινεμήσεις *largitiones*, sive *distributiones* appellant: Quamvìs & Ἰνδικτιῶνος vocabulum ab iis retentum sæpe legimus.

II. *Indictio est vel Græca vel Romana.*

1. Hic enim *Indictionem Cæsaream* ab 8 Kal. Octob. ineuntem, ut & *Antiochenam* à Mense Maio juxta quosdam numeratam prætereo, quippe quæ nullius sunt momenti, nec uspiam, ni fallor, occurrunt usitatæ.

III. *Indictiones Græcæ à Kal. Septembribus ineunt.*

1. Harum usus in Actis Conciliorum & Imperatorum novellis præcipuè consignandis obtinuit; ut in Manuelis Comneni novellâ de Immobilibus magnæ Ecclesiæ, Γεγενημένον κατὰ τὸν Αὔγουστον μῆνα, τῆς α ἐπινεμήσεως, τοῦ ςχξα ἔτους, *Dat. Mense Augusto, Indictione primâ, anno mundi* 6661.

IV. *Si Græcam invenires Indictionem, annum mundi currentem juxta computum Græcum dividas per* 15, *si quid restat, numerus residuus, si nihil,* 15 *est Indictio anni propositi.*

1. Sic annum prædictum, quo edita est ista Manuelis Comneni novella, viz. 6661 divido per 15, Quotiens est 444, residuum 1. Ergò iste primus erat Indictionis annus. At si anno mundi juxta computum Constantinopolitanum civilem 6600, indictionem scirem; divisis 6600 per 15, quotus est 440, residuum 0. Ergo 15 fuit indictio. Quod etiam confirmatur à rescripto Alexii, quo novellam suam de nup-

tiis ratam esse jussit, ut ad cujus calcem hæc legimus, Γεγενημένου κατὰ τὸν Μάρτιον μῆνα τῆς παρούσης ιε ἐπινεμήσεως, τοῦ ςχ ἔτους. *Dat. mense Martio, præsenti indictione* 15, *anno* 6600.

V. *Indictiones Romanæ à Kal. Jan. ineunt.*

1. Nimirùm Annus Græcus sive Constantinopolitanus à Kal. Septembribus proficiscitur, & idcirco *Indictiones* etiam ab eâdem Epochâ numerantur. Annus autem Romanus à Kalendis Januariis exordium sumit, & consequenter Indictiones; ab eodem videlicet atque annus initio deducuntur. Harum usus in Pontificum Romanorum bullis, diplomatibus, aliisque eorum scriptis adhuc valet.

VI. *Si Indictionem Romanam scire cupias, annum per. Jul. currentem divide per* 15, *vel etiam Anno Christi aggreges* 3 *& aggregatum dividas per* 15, *si quid ex utrâvis divisione relinquatur, numerus iste residuus, si nihil* 15 *est Indictio quæsita.*

1. Ex. gr. Hoc anno Christi 1667 *Indictionem* haberem. Itaque ad 1667 addo 3, summa 1670 per 15 distributa in quoto dat 111, in residuo 5. Ergo hic est annus quintus Indictionis 112, sive ut vulgò loquimur, Hoc anno Indictio est 5. Est etiam hic annus per. Jul. 6380 qui per 15 divisus præter Indictiones completas 425, relinquit 5; Utroque igitur modo computetur *Indictio.*

2. Ad annos Christi adjiciendum est 3, propterea quòd primus annus Æræ Christianæ cœpit Indictione quartâ, tribus jam completis.

CAP.

CAP. VI.

De Epactis.

Epactæ sunt dies ad feriam vel ætatem Lunæ inveniendam adjecti.

I. EPACTARUM naturam ipsa vocis etymologia demonstrat. Nam ἡμέραι ἐπακταὶ dicuntur, propterea quòd ἐπάγονται; i. e. *Adjiciuntur* ut Hebdomadis feriam vel ætatem Lunæ consequamur.

II. *Epactæ sunt vel Solis vel Lunæ.*

III. *Epactæ Solis sunt dies adjectitii ad inveniendam hebdomadis feriam sive* ποσιαῖαν τῆς ἑβδομάδος.

IV. *Suntque vel menstruæ vel Annuæ.*

V. *Epactæ Solis menstruæ sunt dies mensis cujuslibet qui 28 excedunt.*

1. In quovis mense, dempto Februario in anno communi, plures quàm 28 colliguntur dies, & consequenter plusquàm completæ septimanæ. Dies itaque mensis cujuslibet post 28 exactos residui, dicuntur *Epactæ*, quæ sequentis mensis Kalendis sunt adjiciendæ ut feriam earum habeamus. Sic Januarius dies habet 31, aufer omnes hebdomades sive 28, & relinquuntur 3, qui cum Februarii Kalendis collecti dant 4, Februarius igitur in Feriam quartam incidet à Kal. Januariis, inclusivè; ut si Januarius ineat Feriâ secundâ, Februarius Feriâ quintâ inibit, & sic in reliquis.

VI. *Epactæ Solis annuæ sunt dies post exactas omnes anni septimanas relicti.*

1. Sic annus communis dies colligit 365, qui per 7 divisi dant Septimanas 52, & unum relinquunt diem superfluum, qui Kalendis anni proximi Januariis adjectus eas secundam esse post Kalendas Januarias anni præcedentis feriam indicat.

indicat. Ut si annus quilibet propositus incipiat Feriâ primâ, hic post exactas omnes septimanas unam relinquens diem quæ etiam est Feria prima, primam sequentis anni diem in Feriam secundam rejiciet. At annus Bissextilis, ut diebus constans 366, post completas omnes septimanas duos facit dies residuos, eadem addendos methodo, feriam anni sequentis ut habeamus.

2. Has *Solis Epactas Concurrentes Solis* veteres computistæ nuncupare solent, quæ cum regularibus collectæ quotam feriam, sive πρώτην τῆς ἑβδομάδος indigitabant. *Solis regulares* vocabant ferias Kalendarum mensium per totum annum primum Kalendarii, sive quando Litera Dominicalis fuit G. Nam cum Litera Dominicalis est G. Kalendæ Januariæ in feriam secundam incidunt: Ergò regulares Januarii perpetuò sunt 2. Kalendæ Februariæ in feriam quintam, ergo 5 sunt regulares Februarii, & sic in reliquis; post omnes exactas septimanas istius anni, unus superest dies sequentis anni Kalendis adjiciendus, ut earum habeatur Feria: Ut Epacta Solis sit 1, hanc componas cum regularibus Januarii sive 2, Summa 3 dat Feriam in quam Kalendæ Januarii isto anno incidunt. Hic autem annus post omnes elapsas hebdomades unum itidem diem relinquit, ut sequentis anni concurrentes, sive Epactæ Solis sint 2, quæ cum regularibus Januarii 2 collectæ Kalendas Januarias hoc anno Feriam esse quartam indicant.

3. Hæ Solis Epactæ jam penitùs obsoluerunt, eò quòd Feriæ, sive πρῶται τῆς ἑβδομάδος per Literas Dominicales faciliùs pariter atque expeditiùs quotannis inveniantur. Quapropter nec opus est, ut iis explicandis ulteriùs incumbamus.

VII. *Epactæ Lunares sunt dies post exactas Syzygias de mensibus aut annis civilibus residui.*

VIII. *Suntque vel menstruæ vel annuæ.*

IX. *Epactæ*

IX. *Epactæ Lunares menstruæ sunt dies mensium qui post integras Syzygias relinquuntur.*

1. Mensis Lunaris diebus constat 29. h. 12.44'.3". Menses autem civiles, Juliani præsertim, nunc 30 nunc 31 dierum fiunt, Unico dempto Februario; quo fit ut si supponamus novilunium committi Kalendis Martiis ineuntibus, atque ideò mensem Lunarem & Julianum simul inire, integrâ Syzygiâ sive dieb. 29.h.12.44'.3". elapsis, dies una, & horæ 12 de mense Martio, adhuc relinquerentur, adeò ut Kalendis April. ineuntibus Luna secunda, sive secunda novæ Syzygiæ dies laberetur. Et quoniam unus dies solidus de mense priori relictus fuit, hinc Kalendis Aprilibus unitas addenda est ut ætatem Lunæ consequamur. Quapropter Epacta Aprilis est 1. Aprilis prætereà 30 tantùm dies colligens solidum diem post d. 29. h. 12 non relinquit, sed tantùm horas 12, quæ tamen cum horis 12 quæ mense Martio supra diem solidum excurrebant, diem alium constituunt, adeò ut Kalendis Junii duo dies aggregandi sunt, Lunæ ætatem ut teneamus. Unde Junii Epacta fit 2. Et sic usque ad anni exitum Epactæ menstruæ progrediuntur, ut ultimo mense completo undecim dies in Epactam insequentis anni colligantur.

X. *Epactæ Lunares annuæ sunt dies anni solaris, qui post exactum annum Lunarem excurrunt.*

1. Epactæ annuæ, ut è præcedentibus patet, ex Epactis menstruis colliguntur. Et quoniam post exactas omnes Syzygias undecim dies de anno Juliano restant percurrendi, hinc evenit, ut Epactæ annuæ per undecim perpetuò progrediantur, idque per totum cyclum Lunarem. Ex gr. Primus annus cycli Lunaris juxta computum vulgarem, Epactam habet 11. Secundus igitur annus habebit bis 11, sive 22, quibus si rursùm addas 11 fiunt 33, sed ultra 30 nunquam procedant; aufer itaque 30, restant 3, in Epactam tertii anni cycli Lunaris. Quartus autem adjectis iterum

rum 11 Epactam habebit 14, & sic usque ad ultimum cycli Lunaris annum, cui competit Epacta 19. Et primo iterum Epacta 11, ut anteá. Et sic Epactæ unà cum cyclo Lunari post annos 19 expletos in orbem redeunt.

XI. *Epactæ Lunares annuæ vel in anno Juliano, vel Gregoriano quærantur.*

XII. *Epactam Lunarem in anno Juliano si quæras, cyclum Lunarem anni propositi undecies multiplices, numerus productus si minor sit quàm 30 est Epacta anni propositi, sin major, dividatur per 30 & numerus residuus est Epacta quæsita.*

1. Exempli gratiâ: Sit cyclus Lunæ 2, si Epactam ei congruentem haberes, 2 ducas in 11, productum est 22. Ergò cùm cyclus Lunæ est 2, Epacta est 22.

2. Hoc anno Christi 1667 cyclus Lunæ est 15. Ut Epactam invenirem, multiplico 15 in 11, numerus productus 165 per 30 divisus in quoto dat 5, in residuo 15, Ergò hoc anno Epacta Lunaris est 15.

XIII. *Si Epactam Gregorianam cupias, eam ex Julianâ facillimè formes. Nam si Epacta Juliana major sit quàm* 10, *ex eâ subtrahas* 10, *si minor, ei addas* 30, *& è summâ subtrahas* 10, *numerus residuus ex utrâvis subtractione est Epacta Gregoriana quæsita.*

1. Exempli gratiâ: Cùm cyclus Lunæ est 2, Epacta Juliana est 22, subtrahe 10, restant 12, ergò 12 est Epacta Gregoriana. Hoc anno Christi 1667 Epacta Juliana est 15, deme 10 restant 5 pro Epactâ Gregorianâ. At anno Christi 1666 cyclus Lunæ erat 14 Epacta Juliana 4, quæ minor est quàm 10, ei itaque addas 30, è summâ 34 subduc 10, numerus residuus 24 est Epacta Gregoriana.

2. Ex Epactâ Julianâ subduco 10, propterea quòd Gregorius pontifex, ut annum Julianum castigaret, mensi Octobri anno Christi 1582 dies 10 subduxit.

3. Hæc regula valebit tantùm ad annum Christi 1700 ineuntem

ineuntem, exinde enim uſque ad annum 190c ineuntem ex Epactâ Julianâ ſubtrahendum eſt 11, ut Gregorianam aſſequamur. Ex. gr. anno Chriſti 1730 cyclo ſolis 2 competit Epacta Juliana 22, aufer 11, reſtant 11. pro Epactâ Gregorianâ: Anno Chriſti 1848 cyclus Lunæ eſt 6, Epacta Juliana 6, cui addas 30, è ſummâ 36 deme 11. reſiduum 25 eſt Epacta Gregoriana iſtius anni; ab anno Chriſti 19c0 ad 22c0 ex Epactâ Julianâ 12 ſubducendum eſt. Et ſic deinceps numerus ſubducendus unitate augendus eſt.

XIV. *Si diem quo novilunium committitur per Epactam computares, numero menſium à Martio incluſo addas Epactam anni currentis, ſumma ſi minor ſit quàm 30, ex 30 ſubducatur, ſi major ex 60, & reliquus ſit dies menſis propoſiti quo fiet novilunium.*

1. Ex. gr. Hoc anno Chriſti 1667 Epacta eſt 15. Scire vellem in quotam Junii diem incidat novilunium. Junius eſt menſis quartus à Martio incluſivè, Igitur ad Epactam 15 addo 4, ſummam 19 ſubtraho ex 30, reſiduum eſt 11. Ergò novilunium accidit Junii undecimo. Si ſcirem quota ſit Luna die Junii 26, computo quot dies à novilunio uſque ad propoſitum elapſi ſunt, ſunt autem 15, Ergo Junii 26 eſt Luna decima quinta, ſive plenilunium.

2. Si menſe Januario vel Martio novilunium quæratur, nihil ad Epactam anni addendum eſt. Menſe Februario, ut & Aprili unitas tantùm. Ut ſi diem Martii vel etiam Januarii cognoſcerem quo Luna Soli conjungitur, hoc anno, ad Epactam 15 addo nihil: Nam ipſa Epacta diem oſtendit. Epacta eſt 15, ergò die 15 Januarii vel Martii novilunium conficitur.

3 Hæc regula valet in annis Gregorianis æquè ac Julianis, dummodo Epactam Gregorianam Julianæ loco adhibeas.

4. Vulgaris ætatem Lunæ per Epactas inveniendi methodus ſic ſe habet. Si propoſito die quolibet in anno Ju-

liano

liano quota sit Luna cognosceres, hos tres numeros in unam summam colligas, *Epactam anni currentis, numerum mensium à Martio inclusivè, & diem mensis propositam:* Summa è tribus hisce numeris collecta, si minor sit quàm 30, ipsa est ætas Lunæ, sin major ex eâ 30 subtrahatur, & numerus residuus ætatem Lunæ quæsitam ostendit. Ex. gr. Scirem quota sit Luna hoc anno Sept. 12. Epacta est 15, September à Martio 7, dies propositus 12, hos tres numeros 15, 7, 12, in unam summam colligo, quæ est 34, subtrahe 30, residuum est 4. Ergò Septembris duodecima est quarta à novilunio.

5. Etiamsi ætas Lunæ per *Epactas* præcisè definiri nequit, hæc tamen methodus solido die nunquam aberrabit, adeò ut tutò satis vulgarem in usum adhibeatur.

CAP. VII.

De periodo Metonicâ & Calippicâ.

Periodi sunt vel Ethnicæ vel Christianæ.

II. *Periodi Ethnicæ sunt quæ ab Ethnicis instituuntur.*

III. *Súntque Metonica & Calippica.*

IV. *Periodus Metonica est Systema annorum 19, quibus evolutis annum Atticum solari ad amussim convenire statuit Meton.*

1. METON celeberrimus erat Atheniensium Astronomus, qui annis plùs minùs 430 ante Christum natum floruit. Hic *trieteridos*, ut & *octaeteridos* ab Atheniensibus institutæ errores deprehendens, aliam adinvenit periodum, putà *Enneadecaeteridem* sive annorum 19, quibus labentibus mensem Lunarem septies intercalavit, quâ ratione Lunarem eorum annum solares intrà cardines exactissimè constitutum putavit. Enimvero solarem definivit annum

annum dieb. 365. h. 6. 18'. 56''. 50'''. 31''''. 34'''''. menſem Lunarem d. 29. h. 12. 45'. 47''. 26'''. 48''''. 30'''''. Annum Lunarem d. 354. h. 9. 11'. 29''. 21'''. 42''''. 0'''''. unde annos Lunares 19 cum menſibus Embolimis 7, æquè ac annos ſolares 19 dies uſque ad ſcrupulum 6940 colligere, atque ita annis 19 vertentibus Solis Lunæque motus quàm exactiſſimè concordare docuit.

2. Ab hâc Metonis periodo vulgaris *cyclus Lunaris* ſive *aureus numerus* originem duxit, qui quidem cum eâ convenit, annorum numero, & Emboliſmorum ſitu, non item Epochâ, nec anni ſolaris nec Lunaris quantitate.

3. Hæc periodus à Cenſorino, aliiſque Metoni auctori attribuitur, ſed à Gemino Euclemon, Philippus, & Calippus inſtitutores ejus perhibentur, *Gemin. Elem. Aſtron.* cap. 6.

V. *Periodus Calippica quatuor Metonicis, ſive annis 76 conſtat.*

1. Calippus poſt Metonem centum annis plùs minùs claruit. Hic anni præcipuè ſolaris quantitatem à Metone falsò conſtitutam aſſecutus, periodum Metonicam quater multiplicavit, atque ita novam inſtituit periodum annis 76 conſtantem, *Calippicam* ab eo vocatam.

2. Hæc periodus ab Aſtronomis ut omnium exactiſſima recepta fuit, adeò ut ipſe Ptolemæus eâ non rarò ſit uſus. Et Geminus loco prædicto ait, Καὶ δοκεῖ μάλιστα πάντων ἡ αὐτὴ περίοδος τοῖς φαινομένοις συμφωνεῖν, *Eadémque periodus apparentiis omnium maximè conſonare videtur.* Gem. ibid.

VI. *Periodus hæc Calippica cœpit anno per. Jul. 4384 ſolſtitio æſtivo.*

VII. *Ergò ſi propoſito quovis anno per. Calippicæ annum per. Jul. ei congruentem haberes, periodos Calippicas completas in 76 ducas, numerum productum anno currenti auctum ad 4383 adjicias, aggregatum eſt annus per. Jul.*

 quo

quo quæsitus annus per. Calip. iniit circa solstitium æstivum.

1. Ex. gr. Ptolemæus tradit Lunam defecisse τῷ λζ' ἔτει τῆς τρίτης κατὰ Κάλιππον περιόδου, ὅ ἐστι χζ' ἀπὸ Ναβονασσάρου, κατ' Αἰγυπτίους Τυβὶ β' εἰς τὴν γ' *Anno 37 tertiæ periodi Calippicæ, anno Nabonasari 607 secundum Ægyptios Tybi 2, sequente 3.* Ptol l. 6. p. 142. ed. gr. Hic annus erat 37 per. Calip. 3. duæ itaque periodi completæ sunt, & tertia fluit. Quocirca multiplices 2 in 76, producto 152 anno proposito currentis periodi, putà 37 augeas, summam 189 ad 4383 addas, aggregatum 4572 est annus per. Jul. quo currente, annus per. Calip. quæsitus init, exiit igitur anno per. Jul. 4573 circa solstitium æstivum, à quo anni Attici numerantur.

VIII. *Si è contra periodum Julianam ad Calippicam reduceres, ex anno proposito per. Jul. subtrahe 4383, residuum per 76 divisum in quoto dabit periodos Calippicas jam elapsas, in residuo annum periodi currentis quæsitum.*

1. Ex. gr. proponatur annus prædictus per. Jul. 4572, ut eruamus quotus annus per. Calip. in eum conveniat, Igitur ex 4572 aufer 4383, residuum 189 per 76 divisum in quoto dat 2, in residuo 37. Ergò anno per. Jul. 4572 annus 37 tertiæ per. Calip. iniit.

2. Annus quo hæc scribo est per. Jul. 6380, aufer 4383 residuum 1997 per 76 distributum, in quoto dat 26, in residuo 21. Est igitur hic annus 21 per. Calippicæ 27. iniens circa solstitium æstivum.

CAP.

CAP. VIII.

De periodo Dionyſiana..

Periodi Chriſtianæ ſunt quæ à Chriſtianis ſunt inſtitutæ.
II. *Súntque duæ, Dyonyſiana & Juliana.*

1. IN hâc periodorum Chriſtianarum diviſione *Cyrillianam* à *Cyrillo* inſtitutam omitto, quæ quinque cyclis Lunaribus ſive annis 95 conſtabat. Hæc enim Chronologum exerceat, ſed temporibus diſtinguendis nihil conducit. Quin etiam ipſe Cyrillus eam è majori Theophili cyclo annorum 437 formavit. Sed deprehenſis harum periodorum, viz. 437 & 95 annorum erroribus, in earum locum alia tandem inſtituta fuit, quam *Dionyſianam* nuncupamus.

III. *Periodus Dionyſiana eſt ſeries annorum* 532, *è cyclo ſolari in Lunarem, hoc eſt* 28 *in* 19, *multiplicato contexta, quâ peractâ iidem cycli ſolis & Lunæ iiſdem annis iterùm concurrunt,*

1. Hæc periodus *Dionyſiana* vulgò nuncupatur, tanquam à *Dionyſio exiguo* concinnata, quamvìs non deſunt qui *Victorium Aquitanum* eam inſtituiſſe tradunt, unde & *Victoriana* nonnunquam audit.

2. Conflatur hæc periodus ex cyclis Solis & Lunæ in ſe ductis. Nam ſi 28 in 19 multiplices, productum eſt 532. Adeò ut primo anno hujus periodi cyclus Solis ſit 1, & cyclus Lunæ itidem 1. Anno ſecundo cyclus Solis 2, & cyclus Lunæ 2, & ſic deinceps, anno vigeſimo cyclus ſolis 20, Lunæ 1. Et per totum hujus periodi contextum hi cycli eundem in annum iterùm non convenient, uſque dum tota ſit evoluta, & de novo incipiat.

IV. *Si*

IV. *Si proposito anno quolibet hujus periodi cyclum Solis & Lunæ in eum Concurrentes invenires, annum propositum dividas per 28, & per 19, residuum prioris divisionis est cyclus Solis, posterioris cyclus Lunæ, vel si nihil supererit, cyclus Solis est 28, Lunæ 19.*

1. Ex. gr. Proponatur annus hujus periodi 326 ut ejus cyclos inveniam, 326 distribuo per 28, residuum 18 est cyclus solis, deinde 326 divido etiam per 19, & residuum 3 est cyclus Lunæ isti anno competens. Sic annus hujus periodi 143 per 28 divisus relinquit 3, per 19 distributus residuum facit 10, ergò cyclus solis est 3, & Lunæ 10.

V. *Si propositis cyclis quibusvis Solis & Lunæ, annum periodi Dionysianæ teneres in quem conveniunt, cyclum Solis datum multiplices in 57, & cyclum Lunæ datum in 476, productorum summa divisa per 532 residuum faciet annum quæsitum.*

1. Ex. gr. Proponantur cyclus Solis 18, & Lunæ 3, ut annum per. Dionysianæ eruamus in quem hi duo cycli confluunt, primò cyclum Solis 18 multiplicamus in 57, & productum 1026 reservamus, deinde cyclum Lunæ datum 3, multiplicamus in 476 & producto 1428 addimus productum prioris multiplicationis reservatum, summa 2454 per 532 divisa residuum facit 326, ergò annus periodi Dionysianæ quæsitus est 326, ut qui per 28 divisus relinquit 18, per 19 divisus residuum facit 3.

2. Aliud exemplum: Cyclus solis datus sit 3, Lunæ 10, cyclus Solis 3 in 57 ductus producit 171, cyclus Lunæ 10 in 476 ductus producit 4760, cui addas 171, summa est 4931, quæ per 532 divisa reliquum facit 143. Ergò annus quæsitus est periodi Dionysianæ 143.

Hanc annum periodi Dionysianæ ex datis cycls Solis & Lunæ inveniendi methodum à nobis institutam, alibi Deo volente demonstratam dabimus.

CAP.

CAP. IX.

De Periodo Juliana.

Periodus Juliana est series annorum 7980, ex indictione 15 in periodum Dionysianam 532 multiplicatâ producta, quâ solùm evolutâ iidem cycli Solis, Lunæ & indictionis in eundem annum iterùm congrediuntur.

1. EGregiam hanc periodum quâ nihil unquam in Chronologiâ præstantius inventum fuit, Josepho Scaligero acceptam habemus. Hic enim animadvertens quantùm conducunt Cyclus Solis, & Lunæ, & Indictiones ad annum unum ab aliis quibuscunque secernendum, istos tres cyclos in se invicem multiplicavit, primò quidem cyclum Solis 28 in cyclum Lunæ 19, & productum 532 in Indictionem 15, duxit, cujus productum 7980 *periodum Julianam* nominavit, propterea quòd annis *Julianis* accommodatur.

2. Maxima hujus periodi præstantia in eo consistit, quòd per totum ejus contextum quilibet annus propriis suis cyclis gaudet, quos omnes nullus alius sibi vendicare potest. Ex. gr. Primus annus cyclo Solis 1, cyclo Lunæ 1, & Indictione 1 præditus est. Et nullus alius annus per totam periodum omnes eosdem cyclos possidebit, usque dum tota sit peracta. Sic annus hujus periodi 4714, cui primus Æræ Christianæ respondet, cyclum Solis habuit 10, Lunæ 2, Indictionem 4, omnes qui cycli nullum in alium convenient annum, nisi post annos 7980 expletos; unde iste annus ab omnibus aliis tam retrò quàm posteà putatis certissimis characteribus distinguitur. Idem de omnibus, per totam hanc periodum, annis statuendum est; adeò ut utilitates hujus periodi in temporibus distinguendis opinionem

nem

nem superant. Et hinc est quòd nos per totas hasce Institutiones Chronologicas hujus periodi toties mentionem facimus, utpote quæ infallibilis est temporum character.

II. *Si dato anno Æræ Christianæ annum per. Jul. ei respondentem desideres, anno Christi proposito addas* ~~*7143*~~*,* 4713 *summa est annus per. Jul. quæsitus.*

1. *Ex. gr.* Hic est annus Christi 1667, adde 4713, summa est 6380. Igitur annus Christi 1667 est annus per. Jul. 6380. Annis Christi addimus 4713, eò quòd Æra Christiana cœpit anno per. Jul. 4714, adeò ut anni 4713 jam expleti fuerunt.

III. *Si è contrà ex anno per. Jul. annum Christi erueres, aufer* 4713, *& reliquus fit annus Christi.*

1. *Ex. gr.* Hic est annus, utì dictum est, per. Jul. 6380 aufer 4713, residuum est 1667. Ergò annus Christi 1667, jam fluit unà cum anno per. Jul. 6380.

IV. *Si ex anno per. Jul. Æram Christianam antecedenti dato, quot ad istam Æram supersunt anni cognosceres, annum datum deduc è* 4714, *& reliqui sunt anni quæsiti.*

1. *Ex. gr.* Olympiades computantur ab anno per. Jul. 3939. Aufer 3939 ex 4714, restant 776. Olympiades itaque numerari cœperant anno 776 ante Æram Christianam.

V. *Si dato quovis anno per. Jul. cyclos ejus Solis, Lunæ, & Indictionis invenires, annum datum per* 28; *per* 19, *& per* 15 *partiaris, primæ divisionis residuum est cyclus Solis, secundæ cyclus Lunæ, tertiæ Indictio, sive cyclus Indictionis; vel si nihil supererit* 28 *est cyclus Solis,* 19 *cyclus Lunæ, &* 15 *Indictio.*

1. *Ex. gr.* Annus hic per. Jul. 6380 per 28 divisus relinquit 24, per 19 distributus residuum facit 15, per 15 divisus relinquit 5, ergò 24 est cyclus Solis, 15 cyclus Lunæ, & 5 Indictio Romana. At annus ultimus per. Jul. sive 7980

per

per hoſce numeros diviſus nihil relinquit, ergò 28 eſt cyclus Solis, 19 cyclus Lunæ, & 15 Indictio.

VI. *Si datis cyclis Solis, Lunæ, & Indictionis annum Periodi Julianæ quæris in quem conveniunt,*

Multiplica Cyclum	*Solis*			4845
	Lunæ		*in*	4200
	Indictionis			6916

Summam productorum dividas per 7980, & reſiduus fiet annus periodi Julianæ quæſitus datis cyclis præditus.

Ex. gr. Proponantur cyclus Solis 18, Lunæ 3, Indictio 6, ut annum periodi Julianæ inveſtigemus ad quem pertinent, cyclum Solis 18 multiplicamus in 4845, & producto 87210 reſervato, multiplicamus cyclum Lunæ 3 in 4200, & producto 12600 etiam reſervato, multiplicamus Indictionem 6 in 6916, & producto 41496 addimus duo priora producta reſervata

87210
12600
41496
141306

Hâc productorum ſummâ 141306 diviſâ per 7980 reſiduum eſt 5646, qui eſt annus periodi Julianæ ad quem dati cycli pertinent.

Aliud exemplum: Anno hoc Chriſti 1668, quo hæc meditor, cyclus ſolis eſt 25, cyclus Lunæ 16, Indictio 6. E quibus datis annus per. Jul. ſic invenitur.

Cyclus Solis	25		4845		121125
Lunæ	16	in	4200	producit	67200
Indictio	6		6916		41496
				Summa	229821

Hæc ſumma 229821 per 7980 diviſa, reſiduum facit 6381, Præſens ergo annus, ut datis cyclis præditus, eſt periodi Julianæ 6381.

Hæc

Hæc methodus annum periodi Julianæ ex datis cyclis Solis, Lunæ & Indictionis inveniendi ab aliis non ita pridem inventa, à nobis alibi demonstratur.

CAP. X.

De Æra Christiana & Diocletianea.

Hactenùs de characteribus temporum institutis, qui in orbem redeunt, actum est, sequuntur Fixi.

II. *Characteres fixi sunt, quorum capita certis quibusdam annis fixa manent & immota, quales sunt Æræ sive Epochæ.*

FIxos hujusmodi Characteres Græci Ἐποχὰς *Terminos* vocant, idcircò quòd illis sistantur ac terminentur temporum intervalla, & ab iis tanquam à *terminis* anni sequentes computentur. Arabibus *Tarich* idem denotat, à verbo *Arach*, quod in secundâ conjugatione, *Adscripto tempore notare* significat; cui non multùm dissonat Latinum vocabulum *Æra*, sive *Era*, ut subinde scribitur.

III. *Æræ sunt vel Christianæ, vel Judaicæ, vel Ethnicæ, vel Muhammedicæ.*

1. Nulla est gens tam fera, nulla tam barbara quæ non aliquem admittit Deum, eundémque aliquali religione excipiat. Sed, proh dolor! Tanta est hominum Vesania, ut olim præsertim, tot propemodùm religiones, quot regiones erant: quæ tamen omnes ad hasce quatuor revocentur, Christianam scilicet, Judaicam, Ethnicam & Muhammedicam. Et quoniam nonnulli omnium harum religionum excultores, sua ediderunt Chronica, Chronologi inprimis interest omnes omnium eorum *Epochas* ad unguem habere, ut in quemcunque incidat historicum, tempora ab

eo

eo deſcripta rectè diſtinguat. Et hinc oritur noſtra *Epocharum* diviſio, quarum ſingulas, Deo volente, cum ſitu ſuo in periodo Julianâ, cyclo Solis, cyclo Lunæ & Indictione deſcribam; ut initium earum certiſſimis characteribus diſtinguatur.

IV. *Æræ Chriſtianæ vel ab ipſius Chriſti Nativitate, vel ab imperatore Diocletiano, vel à mundi primordio deducuntur.*

V. *Æra à Chriſti Nativitate computata, quæ κατ' ἐξοχὴν Chriſtiana vocatur, cœpit Kal. Januariis anno per Jul.* 4714, *cyclo Solis* 10, *cyclo Lunæ* 2, *Indictione* 4.

1. De verâ Chriſti ſoſpitatoris noſtri Nativitate vehemens inter Chronologos agitatur controverſia. Nonnulli biennio, alii quadriennio, nec deſunt qui quinquennio natalem ejus ante vulgarem Epocham accidiſſe contendunt. Sed non noſtri eſt propoſiti in inſtitutionibus hiſce Chronologicis in arenam deſcendere, nec quidem Chronologi multùm refert, quonam anno natus fuit Chriſtus, dummodo de Epochâ ab ejus Nativitate vulgò deductâ certus fiat. De hâc autem inter omnes convenit, atque in controverſiam vocari nequit. Quis enim non novit annum hunc vulgaris Æræ Chriſtianæ 1667 eſſe per Jul. 6380? Aufer 1667 ex 6380. reſtant 4713. Anni igitur 4713 de periodo Julianâ elapſi ſunt, priuſquam Æra hæc Chriſtiana cœpit. Cœpit ergò anno ejuſdem periodi 4714 ineunte.

2. Æræ hujuſce Chriſtianæ inſtitutor *Dionyſius* perhibetur cognomento *Exiguus* (à quo & Æra Dionyſiana nonnunquam dicitur) qui Juſtiniano imperante, annis poſt Chriſtum natum plus minùs 530 floruit. Hucuſque enim ipſi etiam Chriſtiani in annis ſupputandis Ethnicorum Epochis contenti fuerunt; exceptis Ægyptiis qui poſt tres circitèr annorum centurias à Chriſto nato computatas Æram Diocletianeam ſibi propriam habuerunt; de quâ poſtea. Et juxta eandem quidem Æram Diocletianeam Cyrillus

rillus cyclum suum 95 annorum instituit, primum suum cyclum ab anno Diocletiani 153 incipiens, & ultimum in 247 terminans: ut ipse scribit Dionysius, addens præterea, *Nos à 248 anno ejusdem tyranni potiùs quàm principis inchoantes, noluimus circulis nostris memoriam impii & persecutoris innectere, sed magìs elegimus ab incarnatione Domini nostri Jesu Christi annorum tempora prænotare, quatenùs exordium spei nostræ notius nobis existeret, & causa reparationis humanæ*, i. e. *passio redemptoris nostri evidentiùs eluceret.* Dionys. Exig. Epist. 1 Dionysius ergò Exiguus Epocham hanc à Christi Nativitate deductam primus instituit; sed paulò aliter quàm hodie usitatur. Vulgaris enim Epocha quæ hodie in usu est supponit Christum natum anno per. Jul. 4713, cyclo Solis 9, Lunæ 1, Indict. 3; & circumcisum Kal. Januariis anno sequente cyclo Solis 10, Lunæ 2, Indict. 4, & ab hujus circumcisionis die Epocha nostra computatur, ut anni Juliani primo. Dionysius autem Exiguus cyclum suum decemnovalem ab aureo numero 19 auspicatus est, & primum Æræ hujusce annum in secundo istius cycli collocavit; qui igitur aureo numero 1. præditus fuit, atque ideò annus hic erat periodi Julianæ 4713, cui aureus iste numerus 1 competit, non 4714 ut qui aureo numero 2 insignitus est.

3. Sed ut ut sit, usus à Bedâ introductus olim obtinuit, & etiamnum valet, ut Æræ hujus annos ab anno per. Jul 4714 cyclis prædictis notato ineunte numeremus. Et quoniam hic annus cyclis istis insignitus est, hinc ad cyclum Solis inveniendum anno Christi currenti addimus 9, ad aureum numerum 1, ad Indictionem 3, propterea quòd anni cycli Solaris 9, Lunaris 1, Indictionis 3 effluxissent, cùm vulgaris hæc Æra cœpit à Christi Nativitate computata; ut in capitibus de istis cyclis dictum est. Quomodo autem anni per. Jul. ad annos hujus Æræ, & è contrà anni hujus Æræ ad annos per. Julianæ revocentur, capite præcedenti demonstratum est.

VI. *Æra*

VI. *Æra ab imperatore Diocletiano deducta cœpit Aug. 29. anno Æra Christiana* 284 *per. Jul.* 4997, *cyclo Solis* 13, *Lunæ* 19, *indict.* 2.

1. Diocletianus unà cùm Maximiano rerum Romanarum potitus, ſub imperii finem diras in Chriſtianos perſecutiones exercuit, uſque adeò ut multa Chriſtianorum millia martyrio ſubjecit. Et quoniam truculenta hæc perſecutio, in Ægypto graviſſimè graſſata fuit, ſuperſtites ibi Chriſtiani in fratrum ſuorum memoriã, qui glorioſiſſimâ Chriſti causâ barbarũ iſtud paſſi ſunt Martyriũ, annos ſuos ab iſto tẽpore computabant, quo primo Diocletianus iſte ad imperiũ provectus eſt, quod incidit in annũ Æræ Chriſt. 284.

2. Hæc Æra ſic inſtituta ab impio Martyrii iſtius auctore vocatur *Diocletianea*, ab ipſis Martyribus, *Æra Martyrum*, à regione quâ uſitata fuit Arabicè *Tarich Elkuphti Æra Ægyptiorum* nuncupatur.

3. Hujus Æræ frequens apud veteres ſcriptores occurrit mentio, ac uſus, ut apud Epiphanium, Ambroſium, Evagrium, Bedam, Hermannum Contractum, item apud *Theonem* in magnam Ptolemæi ſyntaxin ὑπομνημάτων auctorem, Eutychium annalium Alexandrinorum, & Elmacinum hiſtoriæ Saracenicæ conditorem, ut & nonnunquam in Actis Conciliorum. Et Ægyptiis quidem Chriſtianis vulgari in uſu fuit non ſecus ac nobis Æra Chriſtiana, uſque dum Dionyſius Exiguus Æram Chriſtianam introduxiſſet, hoc eſt, annis circitèr 249. verùm poſt annum Chriſti 532, extinctâ hâc Ærâ, Chriſtiana locum ejus occupavit, ab ipſis Ægyptiis non minùs quàm cœteris Chriſtianis uſitata.

4. Æthiopes autem in computis Eccleſiaſticis hâc Ærâ Diocletianeâ (quam *Annos Gratiæ* vocant) etiamnum utuntur, ſed in periodos Dionyſianas diſtributâ. Nam primum annum periodi Dionyſianæ à primo Diocletianeo computant, ſed expletâ annorum 532 ſerie, non ab initio Diocletiani rursùm incipiunt, ſed ab initio

periodi Dionysianæ secundæ; ut annum 534 non vocant annum Æræ Diocletianeæ 534, sed annum Gratiæ secundum, propterea quòd secundus est annus secundæ periodi. Sic hunc annum Christi 1667 qui est Æræ Diocletianeæ 1384 Æthiopes appellant *annum Gratiæ* 320, ut trecentesimum vigesimum tertiæ periodi; nam aufer duas periodos Dionysianas ex 1384, residuum est 320.

5. Hoc autem computo in rebus tantùm Ecclesiasticis usi videntur Æthiopes, in politicis Ærâ Christianâ; ex eo quòd Claudius Rex Æthiopiæ fidei suæ confessionẽ anno à Christi Nativitate 1554 signat qui erat annus gratiæ 207.

VII. *Si proposito anno Æræ Diocletianeæ, annum Christi ei congruentem invenires, ad annum Diocletiani currentem adjice* 283, *summa est annus Christi quæsitus.*

1. *Ex. gr.* Divus Ambrosius ait, *Rursus nonagesimo & tertio à die imperii Diocletiani, cùm incidisset quarta decima Luna in quartam decimam diem Pharmutii mensis, quæ est quarto Idus Aprilis, quæ erat Dominicâ die, celebratum est pascha Dominicâ Pharmutii vigesimo & primo die qui fuit secundum nos sexto decimo Kalendas Maii*, Ambros. Epist. l. 10. ep. 83. Si in hunc patris locum incidens annum Diocletiani 93 ad annos Christi reducerem, ad 93 addo 283, summa est 376. Ergò annus Diocletiani 93 incepit anno Christi 376. Aug. 29. Initium enim Æræ Diocletianeæ ab Aug. 29 deducitur, eò quòd istud vulgare fuit annorum Ægyptiacorum principium.

VIII. *Si Æram è contrà Christianam ad Diocletianeam revocares, ex anno Christi proposito subduc* 283, *& reliquus erit annus Diocletianeus.*

1. *Ex. gr.* Esto hic annus Christi 1667, aufer 283, & residuum est 1384. Ergò hoc anno Christi 1667 annus Diocletianeus 1384, iniit Aug. 30.

2. Annis Christi adjicimus pariter ac abjicimus 283, propterea quòd annus primus Æræ Diocletianeæ, uti di-

ctum

ctum est, cœpit Aug. 29. anno Christi 284, adeò ut anni 283 à Christo juxta computum vulgarem completi sunt, priúsquam instituta fuit Æra Diocletianea.

CAP. XI.

De annis mundi, sive Græcorum computis.

Æris à mundi conditu supputatis orientales utuntur Christiani, eásque Annos mundi nuncupant.

I. DE annis ab initio rerum computandis, tot ferè sunt sententiæ, quot computatores. Ut varios autem textum Hebraicum sequentium computos modò prætere-am, quippe qui nunquam in *Epochas* sive *terminos temporum* vulgò recepti sunt, Orientales propemodum omnes, Græci præsertim, ex 70 virorum auctoritate tempora sua digerunt, & annos ab origine mundi, sic collectos pro *Epochis* habent, vocántque utì dictum est, *Annos mundi*, ut & ἐποχὴν ἀπὸ τοῦ Ἀδάμ, aliquando ἐποχὴν ἀπὸ τῆς πλάσεως τοῦ Ἀδάμ, & subinde simpliciter *Annos*.

II. *Hæ Æræ à mundi conditu supputatæ, tres numerantur, quarum una Historica, altera Ecclesiastica, tertia civilis nuncupetur.*

III. *Æra Græcorum historica est quæ ab initio rerum ad Christi natalem, annos putat completos* 5500.

1. Hanc idcircò *Historicam* appello *Epocham*, quòd è sacris & profanis *Historiis* ab Africano collecta fuit; quem à mundi primordiis ad incarnationem Dominicam annos 5500 computâsse testatur Georgius Monachus.

2. Hanc Africanum secuti, prædictus ille Georgius Monachus, Theophanes, Nicephorus cum aliis usurpant, quos inter Eutychius sive Said Ebn Batrik Arabicus Annalium

Alexan-

Alexandrinorum scriptor, & Dorotheus Monembasiæ metropolita, in Synopsi Miscellaneâ Græcobarbarè conscriptâ, à Seldeno laudatâ.

IV. *Historica hæc Orientalium Æra Christi natalem in annum octavum post vulgarem Epocham incidisse supponit, sive in annum per. Jul.* 4721.

1. Hoc diligenter observandum est, aliter enim in historicis hâc Ærâ utentibus legendis pessimè hallucinemur. Ex. gr. Eutychius, quem hanc Æram secutum fuisse supradictum est, à Christo nato ad imperium Diocletiani incœptum annos fluxisse 276 scribit, Annal. Alex. tom. 1 p. 401. Si vulgarem Epocham à Christo nato computatam hîc admittas, imperium, Ærámque Diocletiani octennio antevertes. Sed ad 276, adde 8, summa 284 est annus Æræ vulgaris Christianæ, quo Diocletianus imperare, & Æra ab eo denominata numerari cœpit. Sed hæc alibi fusiùs, Deo volente, demonstrare nitemur. Hîc autem à nobis, ut ab aliis Chronologis, non penitùs prætermissa fuisse sufficiat.

V. *Æra Græcorum Ecclesiastica est quæ Christum anno mundi* 5494 *currente natum statuit.*

1. Hanc æram *Ecclesiasticam* appello, propterea quòd rebus *Ecclesiasticis* præsertim inserviisse videtur; videlicet ad paschatis celebritatem juxta Ecclesiæ Alexandrinæ computum quotannis inveniendam. Enimvero juxta Paschalem Theophili computum; anno Christi 379 ab Aug. 29, cyclus Lunæ primus incepit. Addas 379 ad 5493, summa 5872 per 19 divisa eundem cyclum Paschalem exhibet, putà primum. Et sic per hanc Æram cyclum Paschalem quotannis computabant.

2. Auctor hujus Æræ Panodorus perhibetur, qui Arcadio imperante, & Ecclesiam Alexandrinum prædicto Theophilo regente claruit. Usitatur etiam ab Elmacino in historiâ Saracenicâ Arabicè conscriptâ, sub *annorum Solarium mundi* nomine, ut ab annis Hegiræ Lunaribus distinguatur.

VI.

VI. *Anni in hâc Ærâ computati ab Aug 29 procedunt.*

1. Ab eâ nimirùm die computantur, in quam neomenia Thoth in annis Ægyptiacis fixis quotannis incidit, quæ ſemper eſt Aug. 29, niſi quòd proximo poſt Biſſextilem in Aug. 30 detruditur. Ab hoc autem initio deducuntur, propterea quòd annis Actiacis accommodati erant, qui orientalibus Soli antiquitùs in uſu fuere.

VII *Annus igitur hujus Æræ* 5494 *incepit Aug.* 29. *anno primo Æræ vulgaris Chriſtianæ, ſive anno per. Jul.* 4714 *currente.*

1. Cœpit hæc Æra ante periodum Julianam præſentem annis completis 780, adeò ut annus hujus Æræ 781, cum primo periodi Julianæ coincidat. Aufer 780 ex 7980 reliquus fit annus per. Jul. prolepticæ 7200. Ergò anno ſequenti ſive 7201 labenti caput hujus Æræ figendum eſt; vel ad 780 adjicias 4714 (quo anno per. Jul. labente cœpit primus Chriſti) ſumma eſt 5494. Ergo anno Chriſti primo annus hujus Æræ 5494 incepit Aug. 29. Adeò ut hæc Æra cœpit unà cum priori, nec ab eâ diſcrepat, niſi quòd mutelatur ſuperfluis iſtis annis quibus prior Chriſti natalem prorogavit.

VIII. *Ut hanc Æram ad Chriſtianam reducas, anno propoſito deme* 5493, *reſiduus eſt annus Chriſti quo currente quæſitus iniit.*

1. Ex. gr. Elmacinus hiſt. Sarac. l. 2. c. 7. ait Abu Abdalla Alaminum diem obiiſſe elapſis annis Hegiræ 197, diebus 25, annis autem ſolaribus 6305, diebus 28. Mortuus eſt igitur anno hujus Æræ 6306 currente. Ex 6306 aufer 5493, & reliquus fit annus Chriſti 813. Igitur anno Chriſti 813 labente, Aug. 29. cœpit annus hujus Æræ 6306. Quod etiam ex annis Hegiræ confirmatur. Nam anni Hegiræ 197 dies 25 jam elapſi ſunt, annus igitur 198 currebat. Verùm anno Hegiræ 198 neomenia Muharram incidit in Kalendas Septembris; anno Chriſti 813, adeò ut vigeſimus quintus

dies

dies hujus anni, erat etiam Sept. 25. At Sept. 25 est duodetrigesimus etiam ab Aug. 29 inclusivé; unde hanc Æram unà cum neomeniâ Thoth incipere satis patet.

IX. *Civilis Græcorum Æra, est quæ à mundi primordiis ad Christi Nativitatem annos* 5508 *completos numerat.*

1. Æra Ecclesiastica historicæ octo annos abstulit, hæc totidem addit, & ut ablatio ista propter *cyclum paschalem*, sic & hæc additio propter *Indictionem* instituta fuit. Enimvero ut in rebus Ecclesiasticis *cycli paschalis*, sic in politicis *Indictionis* præcipuè ratio habenda fuit, utpote quæ post Theodosii tempora maximè frequentari, & ad edicta, diplomata, aliáque istiusmodi politica consignanda adhiberi cœpit; (unde & hanc Æram *civilem* appello) Ut igitur annus quisque currens per 15 divisus *Indictionem* rectè exhiberet, ad Æram historicam aggregabant octo, ut Christus natus diceretur anno mundi 5509, qui per 15 divisus relinquit Indictionem 4.

2. Porrò è tribus hisce orientalium Æris, hæc maximè celebrata fuit, utpote quâ non tantùm Constantinopolitani, Moschovitæ, Albani, Illyrii, Georgiani, Bulgari, Græcíque propemodùm omnes recentiores usi sunt, sed & ipsi imperatores novellas suas & edicta publica consignare soliti fuerunt.

X. *Annus hujus Æræ* 5509 *incepit anno primo Æræ Christianæ.*

1. Anni hujus Æræ 795 absoluti sunt, priúsquam periodus Juliana cœperit, adeò ut annus 796 in primum istius periodi incurrat.

2. Anni verò in hâc Ærâ usitati mensibus constant Julianis, atque ideò à neomeniâ Thoth nunquam incipiunt, quippe quæ nunquam in initium mensis cujusvis Juliani incidat, ei tamen ut quàm proximè exoriantur, à Kalendis Septembribus statim subsequentibus deducuntur.

3. Hæc Æra quamvis *historicam* octennio superet, non

tamen

tamen illius ad instar Christi natalem loco suo detrudit, sed potiùs mundi primordium anticipat, adeò ut annus hujus Æræ 5509, non minùs quàm Ecclesiasticæ 5494 in primum Æræ Christianæ rectè concurrat.

XI. *Anno hujus Æræ proposito subtrahe 5508, residuus est annus Æræ Christianæ quo currente cœpit.*

1. *Ex. gr.* In tomo unionis Constantini & Romani temporibus facto, hæc legimus, Καὶ λοιπὸν ἀποφαινόμεθα κοινῇ γνώμῃ καὶ κρίσει, ἀπὸ γε τοῦ παρόντος ἔτους ὅ ἐστιν ἑξακισχιλιοστὸν τετρακοσιοστὸν εἰκοστὸν, ὄγδοον ἐπινεμήσεως ὀγδόης, τέταρτον γάμον μηδένα τολμᾶσθαι, ἀλλ' εἶναι ἀπόβλητον παντελῶς, *Ac proinde decernimus sententiâ, judicióque communi, ne ab anno hoc præsenti; qui est* annus mundi 6428, *indict.* 8, *quartas nuptias quispiam contrahat, sed ut eæ prorsùs rejiciantur.* Si scire vellem in quotum annum Christi, hic mundi propositus conveniat, ex 6428 subduco 5508, residuum est 920. Ergo anno Christi 920, annus hic mundi 6428 incepit, à Kal. Sept. porro 6428 partiaris per 15, residuum est 8. Ergo indictio erat 8.

2. Aliud exemplum: Manuelis Comneni novella de voluntariis homicidis, hisce verbis signatur, τῷ μηνὶ Ἀπριλλίῳ, Ινδικτιῶνος ιδ, ἔτους ςχοδ, *Dat. mense Aprili, Indictione* 14, *anno* 6674. Aufer 5508 & reliquus fit annus Christi 1166, huic respondens. Dividas etiam 6674 per 15, residuum & consequenter *Indictio* est 14, atque ita eadem quæ Romana.

CAP. XII.

De Æra Judaica.

Hactenus de Æris Christianis quas excipit Judaica, à mundi conditu τεχνικῶς exurgens.

1. JUdæi antiquitùs varias in temporibus suis computandis Epochas adhibebant, nonnunquam enim annos suos à *Diluvio*, subinde à *linguarum divisione*, aliàs ab *ingressu*, sæpius ab *egressu ex Ægypto*, aliquando *ab edificatione templi*, & nonnunquam ab ejus post captivitatem Babylonicam *restauratione*, post Alexandri tempora *Æra Contractuum* usi sunt, de quâ postea. Sed vulgaris eorum Epocha, quæ etiamnum & si ipsis fides sit habenda, mille abhinc annis iis in usu fuit, à *mundi creatione* computatur: non tamen reverà sed τεχνικῶς, & methodi gratiâ. Nam uno plùs anno ab orbis initio putant, quàm ipsi reverà intercessisse credunt. Nam computus eorum à מולד תהו *Neomeniâ Tohu* exurgit, quæ anno solido mundi principium anticipat.

2. Hîc autem diligenter animadvertendum est numerum millenarium in computo hoc Judaico sæpius omitti, ut annus Judaicus 5427 aliquando totus scribitur, שנת ה״תכ״ו לבריאת עולם id est, *Annus 5427 à creatione mundi*, aliàs autem abjectis millenariis שנת תכ״ו לפ״ק *Annus 427 Æræ minoris*, nam לפ״ק est abbreviatura pro לפרט קטון *Æræ* sive *computi minoris*, viz. infra millenarium.

II. *Primus annus hujus Æræ cœpit Oct. 7. anno per. Jul. 953, cyclo Solis 1, Lunæ 3, Indict. 8.*

III. *Anno Æræ Christianæ primo currente cœpit annus Judaicus 3762 ab Autumno.*

1. Annus primus Æræ Christianæ erat per. Jul. 4714, aufer 952, qui de periodo Julianâ sunt elapsi, priusquam Æra

Æra cœpit Judaica, reſiduum eſt 3762. Ergò anno primo Æræ Chriſtianæ currente annus Judaicus 3762 iniit, ita tamen ut maxima ejus pars in annum Chriſti ſecundum incurrat, quoniam ab Autumno cœpit, ut & maxima pars anni 3761 in Chriſti primum.

IV. *Propoſito anno per. Jul. demas* 952, *vel anno Chriſti propoſito adjicias* 3761, *& habebis annum Judaicum qui propoſito currente cœpit.*

1. Ex. gr. Annus, quo hæc ſcribo, eſt per. Jul. 6380, aufer 952, reſiduum eſt 5428, eſt item annus Chriſti 1667, adde 3761, ſumma eſt 5428. Ergò utróque modo ab Autumno hujus anni Chriſti 1667, annus Judaicus 5428 exoritur.

V. *Propoſito è contra anno Judaico adde* 952, *& habebis annum per. Jul. vel abjice* 3761, *& habebis annum Chriſti quo currente annus Judaicus propoſitus init.*

1. Ex. gr. Benjamin in præfatione ad itinerarium quæcunque in itinere memoratu digna obſervâſſet in Caſtiliam ſecum detuliſſe refertur בשנת התקל"ג *anno* 933. Neminem lateat numerum millenarium more Judaico (de quo modò memini) penitùs hîc omitti. Sed æquè conſtat quatuor annorum millia de computo Judaico jam effluxiſſe. Addito igitur numero millenario hoc accidit בשנת ד' התקל"ג *Anno* 4933. Aufer 3761, & reliquus fit annus Æræ Chriſtianæ 1172, quo currente annus propoſitus Æræ Judaicæ minoris 933 incepit.

2. Verùm in annis Æræ minoris, omiſſis videlicet millenariis expeditiori calculo procedamus, dummodo annus propoſitus annum Chriſti 240 non præcedat. Nam anno Chriſti 239 vertente, quatuor annorum millia de Ærâ Judaicâ completa ſunt. Anno igitur Æræ minoris propoſito adjice 239, ſumma eſt annus Chriſti quo currente propoſitus exoritur: ut in prædicto exemplo ad 933, adde 239, ſumma eſt 1172 per hanc æquè ac priorem methodum.

VI. *Si cyclum Solis aut Lunæ in anno Judaico desideres, annum currentem dividas per 28, & 19, residuum prioris divisionis est cyclus Solis, posterioris cyclus Lunæ.*

1. Primus, ut antè monui, computi Judaici annus incepit cyclo Solis 1, Lunæ 3, quo fit ut idem perpetuo sit cyclus Solis in annis Julianis ac Judaicis, ab initio videlicet anni Judaici usque ad proximas Kalendas Januarias, quo tempore cyclus Solis Julianus unitate augetur, at Judaicus idem manet, usque ad proximum Autumnum. *Ex. gr.* Hoc anno Christi 1667 cyclo Solis 24, cœptus est annus Judaicus 5428, qui per 28 divisus, residuum facit 24. Sed cyclus Julianus incipit à Kal. Jan. Judai us ab Autumno sive neomeniâ Tisri; adeò ut à Kal. Jan. ad annum hunc Judaicum ineuntem cyclus Judaicus erat 23, ut ad annum antecedentem 5427 pertinens.

2. At cyclus Lunæ Judaicus nunquam idem est atque Julianus, propterea quòd primus annus Judaicus, cyclo Lunæ Juliano 3 labente consurgit; unde qui Judaicus primus est, idem Romanis tertius est cyclus Lunæ ab Autumno ad Kal. Jan. qui istis 2, hisce 4, & sic deinceps: ut si 5428 dividas per 19, numerus residuus est 13, Ergò anno Judaico 5428, cyclus Lunæ 13 competit. At hic annus Judaicus ab Autumno hujus anni Christi 1667, cyclo Lunæ 15 præditi procedit, adeò ut ab Autumno ad Kal. Jan. sequentes cyclus Judaicus 13 cum Juliano 15 concurrit, at à Kal. Jan. ad proximum Autumnum, cyclus Judaicus idem manebit, & Julianus erit 16, & sic in reliquis.

3. Coetera ad computum hunc Judaicum spectantia è Libro primo petantur.

CAP. XIII.

De Epocha Trojæ captæ. U. C. & Antiochena.

Epochæ Ethnicæ ſunt quæ ab Ethnicis inſtituuntur.

II. *Hæ omnes vel à locis, vel à rebus, vel à perſonis deducuntur.*

III. *Loca celebriora à quibus Epochæ deducuntur Ethnicæ, ſunt Troja, Roma, & Antiochia.*

IV. *Epocha à Trojâ deducta in excidio Trojano terminatur, quod accidit anno per. Jul.* 3531, *cyclo Solis* 3, *Lunæ* 16, *Indict.* 6.

1. HÆC antiquiſſima videtur Ethnicorum Epocha, de cujus tamen termino, veteres pariter ac recentiores mirè diſſentiunt. Nos juxta Diodori Siculi, & Dionyſii Halicarneſſenſis ſententiam eam definimus. Nam Diodorus ait annum primum Olymp. 94 deſinentem eſſe, ὀγδοηκοστὸν πρὸς τοῖς ἑπτακοσίοις μετὰ τὴν Τροίας ἅλωσιν; *annum* 780 *poſt Trojæ excidium.* Annus primus olymp. 94, erat per. Jul. 4310. Aufer annos 780 qui à Trojæ excidio effluxerunt, & reliqui fiunt 3530. Ergò primus ex iſtis 780 annis ſive primus annus Epochæ Trojanæ erat per. Jul. 3531.

2. Præthereà Dionyſius Halicarneſſenſis ex Eratoſthenis canonibus refert, Ilium captum fuiſſe, Ἑπτακαίδεκα πρότερον ἡμέραις τῆς θερινῆς τροπῆς, ὀγδόῃ φθίνοντος μηνὸς Θαργηλιῶνος, *diebus* 17 *ante ſolſtitium æſtivum*, *die* 23 *menſis Thargelionis.* De præciſâ die hic non eſt diſputandi locus. Ex his autem verbis ſatìs liquet excidium Trojanum accidiſſe circa ſolſtitium æſtivum, unde conſequenter & Epocha hæc eſt computanda.

3. Verùm quamvìs anni ab hâc Epochâ in antiquis ſcriptoribus nonnunquam occurrant numerati, nihil tamen certi

ac indubitati de eâ definiri potest. Non igitur inter institutiones, sed disputationes potiùs Chronologicas locum meretur.

V. *Ut Epocha Trojana à Trojæ excidio, sic Romana à Romæ conditu supputatur, quæ vulgò nuncupatur Epocha sive anni U. C. id est Urbis Conditæ.*

VI. *Epocha U. C. duplex est, Varroniana, & Capitolina.*

VII. *Epocha U. C. Varroniana cœpit anno per. Jul. 3961, cyclo Solis 13, Lunæ 9, Indict. 1.*

1. Hæc Epocha *Varroniana* dicitur à M. *Varrone* quem Urbis Conditum in annum tertium olympiadis sextæ exeuntem retulisse testatur Plutarchus, cui congruit annus per. Jul. 3960. Quocirca Kalendis Januariis sequentibus, sive anno per. Jul. 3961 ineunte, cœpit hæc Epocha ab eo denominata. Non quòd Roma Kal. Jan. Condita fuit: Nam fundamenta ejus jacta fuisse 11 Kal. Maii, sive April. 21 (quæ & Palilia vocatur, propterea quòd festivitas quædam ita denominata, à pastoribus olim isto die celebrata fuit) testis est Plutarchus in vitâ Romuli: aliis etiam adstipulantibus. Sed à Kal. Jan. procedit, ut ab Epochâ anni Juliani, cujus formam plerique secuti sunt scriptores, qui annos suos ab *Urbe Conditâ* deducunt. Et hinc est quòd ubicunque occurrit annorum U. C. mentio, à Kal. Januariis computandi sunt, nisi aliter scriptorem eos incepisse certis conjecturis assequi possimus, non autem ab Urbis Palilibus eò quòd incertum est in quotam anni Juliani diem Romuli temporibus inciderint, quem longè aliam atque Julianam anni formam instituisse satìs constat: Adeò ut etiamsi Palilia Romuli temporibus April. 21 celebrata sunt, num eadem tamen esset dies in anno Juliano admodum incertum est, vel potiùs certissimum est non fuisse. Sed omnes ferè in hoc conveniunt, quòd Romulus Urbis Conditum paulò ante Solstitium æstivum, sive ineuntem annum Atticum & olympiacum aggressus est.

VIII. *Epocha V. C. Capitolina cœpit anno per. Jul. 3962, cyclo Solis 14, Lunæ 10, Indict. 2.*

1. Hanc *Capitolinam* vocamus Epocham, quippe quæ in fastis *Capitolinis* observatur, qui à Verrio Flacco collecti perhibentur, sed incerti potiùs sunt auctoris. Scaliger hanc Epocham *Catonianam* appellitat, acsi à M. Porcio Catone primò supputata fuisset. Sed nihil certè ex ejus computationibus de anno Urbis Conditæ definiri potest. Quocirca nos cum Petavio *Capitolinam* eam nuncupare maluimus.

IX. *Anno V. C. proposito addas 3960, & habebis annum per. Jul. juxta computum Varronianum ei congruentem, vel si adjicias 3961, juxta Capitolinum.*

1. *Ex. gr.* Cornelius Tacitus ait, *Sexcentesimum & quadragesimum annum urbs nostra agebat, cùm primùm Cimbrorum audita sunt arma*, Tacit. de Mor. German. Si quæras in quotum annum per. Jul. annus U. C. 640 conveniat, ad 640, adjicias 3960, summa 4600 est annus per. Jul. quæsitus, juxta computum Varronianum, vel adjicias 3961, & efficies annum per. Jul. 4601 juxta Capitolinum.

2. Plinius ait, *Elephantos Italia primùm vidit Pyrrhi regis bello, & boves Lucas appellavit in Lucanis visos; anno Urbis quadringentesimo septuagesimo secundo*, Plin. l. 8. c. 6. Annus, ut vides, erat U. C. 472, adde 3960, aggregatum 4432. Erat igitur annus per. Jul. 4432 juxta computum Varronianum, at juxta Capitolinum 4433. Cœterùm anni U. C. Varroniani Capitolinis plerùnque sunt præferendi.

X. *Proposito anno per. Jul. si annum Vrbis Conditæ ei respondentem haberes, ab anno proposito aufer 3960, & residuus fit annus V. C. Varronianus.*

1. Ex gr. Annus primus Æræ Christianæ fuit per. Jul. 4714, aufer 3960, residuum est 754. Erat igitur annus Varronianus 754, vel abjectis 3961, fit annus Capitolinus 753. Annus præsens est per. Jul. 6380, aufer 3960, & fit annus U. C. 2420.

XI. Ab

XI. *Ab Urbe Antiochiâ deducitur Æra quæ ab eâ Antiochena vocatur.*

1. Hæc Æra non ut Trojana ab Urbis excidio, nec ut Romana ab Urbe conditâ, ſed à recuperatâ Urbis libertate ſupputatur. Anni in hâc Epochâ vocantur etiam τοῦ χρηματισμοῦ τῆς Ἀντιοχείας, nonnunquam anni χρηματιζούσης τῆς πόλεως. Uſurpatur hæc Æra ab Euſebio, Evagrio, Cedreno, Nicephoro, necnon in Chronico Alexandrino.

XII. *Hæc Æra Antiochena ab Autumno anno per. Jul.* 4665, *cyclo Solis* 17, *Lunæ* 10, *Indict.* 15 *procedit.*

XIII. *Propoſito igitur anno Æræ Antiochenæ adjice* 4664, *ſumma eſt annus per. Jul. quo currente propoſitus iniit.*

1. Ex. gr. Evagrius ait Juſtinianum imperatorem declaratum fuiſſe, Πρώτῃ τοῦ Ξανθικοῦ ἤγουν Ἀπριλλίου μηνὸς, ἀνὰ τὸ πεμπτὸν καὶ ἑβδομηκοστὸν, καὶ πεντακοσιοστὸν ἔτος τοῦ χρηματισμοῦ τῆς Ἀντιοχείας: *Die primo menſis Xanthici ſive Aprilis anno quingenteſimo, ſeptuageſimo quinto Æræ Antiochenæ.* Evagr. Hiſt. Eccleſ. l. 4. c. 9. Si ſitum hujus anni in periodo Julianâ deprehenderes, ad 575 adde 4664, ſumma 5239 eſt annus per. Jul. quo currente annus propoſitus 575 iniit, ab Autumno. Sed menſis Xanthicus ſive Aprilis, quo ineunte renunciatus eſt imperator incurrit in annum per. Jul. 5240, aufer 4713, & habes annum Chriſti 527, quo currente hæc geſta ſunt.

CAP.

CAP. XIV.

De olympiadibus, & agonibus Capitolinis.

Res à quibus deducuntur Epochæ, sunt vel institutæ vel gestæ.

II. *Res institutæ sunt Agones.*

III. *Agones sunt vel olympiaci, vel Capitolini.*

IV. *Agones olympiaci, sive olympiades ab Iphito instituebantur.*

1. Ante Iphitum, fateor, Hercules non Poeticus Jovis & Alcmenæ filius, sed qui ex Idæis Dactylis erat, ut & Æthlius, aliique Agones olympiaces celebrâsse perhibentur. Anni tamen ab iis computari priùs non cœperunt, quàm ab Iphito vel instituti vel saltèm restituti sunt, postquam diù fuissent intermissi. Ex hujus autem instituto quadriennio quolibet vertente, vel quod idem est, quinto quovis redeunte anno celebrata sunt hæc certamina de quibus non ineptè Pindarus Od. 1.

> Οὔτ' ὀλυμπίας Ἀγῶνα
> φέρτερον αὐδάσομεν.
> *Neque ullum certamen olympiaco*
> *Præstantius canemus.*

Rectè quidem. Hæc enim certamina totius Græcorum historiæ sunt basis unica & fundamentum; unde tempora hæc præcedentia μυθικὰ non immeritò appellavit Varro.

2. Peracta sunt hæc certamina in campis Olympiæ, (unde denominantur) quæ Eleæ regionis urbs est, vicinis juxta Alphæum flumen, ubi Græciæ juventus pentathlo, nimirùm Cœstibus, Cursu, disco, saltu, & palestrâ decertabat.

Victor, *olympionices* dictus oleastro tandem coronatus fuit, quod iis majus judicabatur, quàm Romæ triumphare. Primus qui stadio vicit erat Coræbus Elæus, primus autem, quem Consulto priùs Apolline coronabant, Diocles Messenius, septimus ordine olympionices.

V. *Prima olympias celebrata fuit anno per. Jul.* 3938, *cyclo Solis* 18, *Lunæ* 5, *Indict.* 8, *plenilunio Solstitium æstivum subsequente.*

1. Olympiaca hæc certamina quinque dies perdurabant, juxta quinque Gymnasticorum exercitiorum numerum, quibus certatum est; quorum ultimus in plenilunium incidebat, & proximo die judicium de victoriâ ferebatur, unde Scholiastes in Pindari oden 3. Ἐπεὶ ἐν τῇ πανσελήνῳ ὁ ὀλυμπιακὸς ἄγων ἄγεται, καὶ τῇ ἑκκαιδεκάτῃ γίνεται κρίσις. *Quippe in plenilunio agon olympiacus celebratur, & decimâ sextâ Luna judicium committitur.*

2. Istud autem plenilunium hisce celebritatibus observatum fuit, quod Solstitium æstivum diei Jul. 8 tunc temporis fixum, proximè sequebatur, utpote à cujus Neomeniâ annus eorum deductus fuit. At anno per. Jul. 3938, ista Neomenia Jul 9. commissa est; cœptus est ergò primus agon Jul. 19, finitus Jul. 23, & proximâ die, ut sextadecimâ Lunâ, sententia pronunciabatur. Et ad eundem modum omnes olympiades succedentes proximis post Solstitium æstivum pleniluniis celebratæ sunt, unde & anni olympiaci supputandi.

VI. *Proposito quolibet anno olympiaco, olympiades completas multiplices in* 4, *producto addas propositum olympiadis currentis annum, aggregato adjicias* 3937, *summa est annus per. Jul. quo currente quæsitus init.*

1. *Ex. gr.* Phlegon Trallianus Hadriani libertus, teste Eusebio in Chron. Gr. p. 188. ait, Τῷ δ' ἔτει τῆς σβ' ὀλυμπιάδος ἐγένετο ἔκλειψις ἡλίου μεγίστη τῶν ἐγνωρισμένων πρότερον, καὶ νὺξ ὥρᾳ ς' τῆς ἡμέρας ἐγένετο ὥστε καὶ ἀστέρας ἐν οὐρανῷ φανῆναι; i. e. ut

transfert

transfert Hieronymus, *Quarto autem anno olympiadis* 202, *Magna & excellens inter omnes quæ ante eam acciderant, defectio Solis facta, dies horâ sextâ ita in tenebrosam noctem versus, ut stellæ in Cœlo visæ sunt*: (unde patet pro τῷ δὲ ἔτει, ut in exemplari Græco legitur, nos rectè substituisse τῷ δ̄ ἔτει) Si scire cupias in quotum annum per. Jul. annus hic quartus olymp. 202 concurrat, olympiades completas 201 ducas in 4, producto 804, addas annum currentis olympiadis sive 4, aggregato adjicias 3937, summa 4745 est annus per. Jul. quo currente quartus hic annus olymp. 202 incepit.

2. Josephus contra Apion. l. 1. hæc habet; Ἀλέξανδρον δὲ τεθνάναι πάντες ὁμολογοῦσιν ἐπὶ τῆς ἑκατοστῆς τεσσαρεσκαιδεκάτης ὀλυμπιάδος, *Alexandrum verò profitentur omnes mortuum fuisse olympiade* 114, viz. ineunte, adeò ut olympiades 113 elapsæ sunt, & primus annus olymp. 114 currebat. Ergo 113 multiplices in 4, producto unitate aucto ob annum primum currentem, putà 453 adjice 3937, aggregatum 4390 est annus per. Jul. quo olympias 114 celebrata fuit.

3. Bellum Peloponesiacum, ut testantur Diodorus & Thucydides, cœpit anno secundo olymp. 87, ducas 86 in 4, producto 344, addas 2, propter annum currentis olympiadis propositum, summæ 346 adjice 3937, aggregatum 4283 est annus per. Jul. quo currente propositus incepit, à Solstitio circiter æstivo.

4. Anni olympiaci nonnunquam non per olympiades sed collecti numerantur, ut quando pro olympiade unâ scribuntur anni quatuor, pro olympiadibus 15 anni 60, pro olymp. 18 anno secundo, annus olympiacus 70. Hæc dicitur *Æra Iphiti*, sive *anni Iphites*, proptereà quòd ab olympiade primâ ab Iphito restauratâ incipiunt, & in hisce quidem annis multiplicatione non opus est, ut qui nobis multiplicantur. Numerus igitur annorum propositus addendus est tantùm ad 3937, ut annum per. Jul. consequamur.

Ex. gr. Censorinus c. 21. scribit se scripsisse anno ab olympiade primâ millesimo & quartodecimo. Igitur ad 3937, addas 1014, summa 4951 est annus per. Jul. quo scribebat.

VII. *Si proposito anno per. Jul. annum olympiacum ei respondentem invenires, ex anno dato subduc 3937, annos reliquos divide per 4, quotus olympiades elapsas, residuum annum currentis olympiadis exhibebit.*

1. Ex. gr. Proponatur annus per. Jul. 4714, qui primus erat Æræ Christianæ, ex annis 4714, subduc 3937, reliquos 777 per 4 divide, quotiens est 194, residuum 1. Ergo olympiades 194 completæ sunt, & primus annus olymp. 195 currebat.

2. Annus quo hæc commentor est per. Jul. 6380, aufer 3937, reliqui 2443 per 4 divisi in quoto dant 610, in residuo 3, Ergo hoc anno tertius olymp. 611 incipit à Solstitio circiter æstivo.

VIII. *Agones Capitolini à Domitiano sunt instituti.*

1. De hoc Domitiani instituto sic Suetonius, *Instituit & quinquennale certamen Capitolino Jovi, triplex Musicum, Equestre, Gymnicum, & aliquantò plurium quàm nunc est coronatorum. Certabatur etiam & prosâ oratione, Græcè, Latinéque, ac præter Citharœdos, Chorocitharistæ quoque & Psalocitharistæ.* Suet. in Fl. Domit. c. 4. Fuerunt igitur hæc certamina olympiadum ad instar quarto quovis anno completo, vel ineunte quinto celebrata. Quinetiam Imperatores Romanos hisce celebritatibus præsidere solitos testis est Herodianus l. 1.

IX. *Primus Agon Capitolinus institutus est anno per. Jul. 4799, Christi 86, cyclo Solis 11, Lunæ 11, Indict. 14.*

X. *Proposito igitur anno Capitolino adde 4798, Summa est annus per. Jul. in quem concurrit, vel addas 85, & habebis annum Christi.*

1. Ex. gr. Clemens Alexandrinus Strom. h. 1. dicit, Ἀπὸ τοῦ πρώτου ἀγῶνος ἐπὶ τὴν Κομόδου τελευτὴν ἔτη ἑκατὸν ἕνδεκα, *A primo*

no autem certamine (viz. Capitolino) usque ad Commodi mortem anni sunt centum undecim. Ad 111 adde 4798, summa 4909 est annus Per. Jul. quocum init annus hic descriptus, viz. à Kal. Jan. vel ad 111 adde 85, & habebis annum Christi 196 ei respondentem.

2. Si agones, non anni collecti, describuntur, eodem modo procedendum est, quo in Olympiadibus. Ex. gr. Censorinus ait, *Itaque hoc nunc anno qui celebratus est Agon, undequadragesimus numeratur,* viz. Agon Capitolinus, de quo loquitur Cens. c. 18. Si ex hoc charactere annum Christi quo Censorinus hæc scribebat, investigare libitum fuerit, multiplices Agones completos 38 in 4, producto unitate aucto (propterea quòd undequadragesimus jam Agon celebratus est, vel quod idem est, primus Agonis 39 iniit) addas 85, summa 238 est annus Christi quæsitus.

CAP. XV.

De Annis Julianis, Æra Hispanica, & Actiaca Victoria.

Res gestæ, quæ Epochis constituendis occasionem præbuerunt, sunt Juliana anni correctio, & Actiaca Victoria.

II. *A Julianâ anni correctione duplex exurgit epocha, Editio Juliana, & Æra Hispanica.*

III. *Editio Juliana (qui & Anni Juliani appellantur) cœpit Kal. Jan. anno Per. Jul.* 4669, *ante Christum* 45, *cyclo Solis* 21, *Lunæ* 14, *Indict.* 4.

1. Annus quo Julius Cæsar Dictator anno Romano castigando operam locavit, erat Per. Jul. 4668, qui & *Annus Confusionis* vocatur, ut dier. 445. *Anni* verò *Ju-*

liani

liani non ab ipso Confusionis anno procedunt, sed à proximo ineunte.

IV. *Proposito anno Juliano adde 4668, & habebis annum Per. Jul. ei congruentem: vel abjice 45, & numerus residuus est annus Christi.*

1. *Ex. gr.* Censorinus egregium suum de die natali libellum commentatus est, se teste c. 21. anno Juliano 283 adde 4668, summa 4951 est annus Per. Jul. ei respondens. Vel abjice 45, & reliquus fit annus Christi 238, quo Censorinum scripsisse consentiunt universi.

V. *Æra Hispanica cœpit anno Per. Jul. 4676, ante Christum 38, cyclo Solis 28, Lunæ 2, Indict. 11.*

1. Anni hujus epochæ iidem prorsus sunt atque Juliani, nisi quòd in Hispaniam septem annis completis seriùs quàm Romæ sunt introducti.

2. Hæc æra frequens occurrit in antiquis Hispaniæ monumentis, & à Conciliis Hispanicis usitata. Aliquoties simpliciter vocatur *Æra*, sive *Era*.

VI. *Proposito anno Æræ Hispanicæ adjice 4675, summa est annus Per. Jul. vel abjice 38, & reliquus fit annus æræ Christianæ, quocum init.*

1. *Ex. gr.* In Præfatione ad Concilium Carthaginiense quartum hæc invenies; *Concilium Carthaginiense nomine & temporis ordine quartum, habitum ab episcopis 214, ærâ 436.* v. Bin. Concil. tom. 1. p. 587. edit. Col. Agrip. Si annum Per. Jul. vel Christi huic respondentem desideres, ad 436 adde 4675, summa 5111 est annus Per. Jul. quæsitus. Vel ex 436 abjice 38, & reliquus fit annus æræ Christianæ 398, à cujus initio, viz. Kal. Jan. annus hic procedit.

VII. *Æra Actiacæ Victoriæ cœpit Aug. 29. anno Per. Jul. 4684, ante Christum 30, cyclo Solis 8, Lunæ 10, Indict. 4.*

1. Hæc æra denominatur à *victoriâ* quâ Antonius & Cleopatra ab Augusto navali certamine victi sunt, ad *Acti-*

um

um Epiri promontorium, ubi Auguſtus urbem condidit, & *Nicopolin* ab eâdem *victoriâ* denominavit.

2. Non inchoatur autem hæc æra ab ipſo die nec anno quo parta fuit hæc victoria, ſed ab anno ſubſequente, & quidem Aug. 29. in quem in anno Nabonaſareo neomenia Thoth incidit, à quo die Anni Actiaci perpetuò computantur, iſtis exceptis qui annos Ægyptiacos intercalares ſex epagomenis præditos ſtatim excipientes, Aug. 30. incipiunt. Vocantur autem hi anni *Actiaci*, etiam *Ægyptiaci*, ut & *Auguſtorum anni.*

VIII. *Anno Actiaco propoſito adjungas 4683. ſumma eſt annus Per. Jul. vel demas 30, & reliquus ſit annus æræ Chriſtianæ quo currente cœpit.*

1. *Ex. gr.* Cenſorinus libello ſuo incubuit ſcribendo, ſe teſte, Auguſtorum anno 267. Cenſ. c. 21. ad 267 adde 4683, ſumma 4950 eſt annus Per. Jul. vel abjice 30, reſiduus 237 eſt annus Chriſti, quo currente cœpit annus iſte Actiacus 267 ab Aug. 29. deſiit autem Aug. 28. anno proximo, ſive Per. Jul. 4951, Chriſti 238.

2. Joſephus etiam his annis aliquoties utitur, qui tamen cum aliis nonnullis, ab ipſo anno Per. Jul. 4683, quo ſuperatus eſt ad *Actium* Antonius eos computat, quod admonendum cenſui, nè anni *Actiaci* cum annis ἀπὸ τῆς ἐν Ἀκτίῳ μάχης numeratis confunderentur.

CAP.

CAP. XVI.

De Epocha Nabonasarea, Philippea, Alexandrea, & Yezdegirdica.

I. *Epochæ à Personis denominatæ sunt Nabonasarea, Philippea, Alexandrea, & Yezdegirdica.*

II. *Epocha Nabonasarea computatur à Nabonasaro primo Babyloniorum rege.*

1. IN mathematico regum Babyloniorum canone *Nabonasarus* familiam ducit, à cujus imperio ineunte Chaldæi & Ægyptii annos suos numerabant, sed Ægyptiacos vagos, dierum præcisè 365 sine horis appendicibus, quo fit ut anni *Nabonasarei* 1461 Julianos efficiant tantùm 1460.

2. Hâc quidem Epochâ nihil in totâ chronologiâ celebriùs, nihil cognitu magis necessarium, utpote qui exactissimus est temporum character, fallere nescius.

III. *Cœpit hæc æra* Feb. 26. *anno Per. Jul.* 3967, *cyclo Solis* 19, *Lunæ* 15, *Indict.* 7.

IV. *Si dato igitur anno* Nabonasareo *annum Per. Jul. quo currente iniit haberes, ab anno* Nabonasareo *primo usq; ad 227 adjice 3966, summa est annus Per. Jul. quæsitus.*

1. *Ex. gr.* Ptolemæus ait lunam defecisse τῷ ε̄ ἔτει Ναϐοπολλασάρου ὅ ἐστιν ρκζ ἔτος ἀπὸ Ναϐονασάρου, *Quinto anno Nabopollasari, qui est 127 à Nabonasaro.* Ptol. l. 5. p. 125. ed. Gr. Si annum Per. Jul. quæras, quo currente annus hic Nabonasareus 127 incepit, ad 127 adde 3966, summa 4093 est annus Per. Jul. quæsitus. Verùm quoto anni hujusce die cœpit propositus iste Nabonasareus, è primo harum institutionum libro, cap. 10. petendum est.

V. *Anno*

V. *Anno Nabonasarco proposito à 227, ad 1688 adjice 3965, vel ab 1688 ad 3149 adde 3964, & summa erit annus Per. Jul. quo cœptus est.*

1. Annus, ut dixi, primus Nabonasareus cœpit Feb. 26. at quoniam neomenia Thoth, sive initium anni Ægyptiaci per totum annum Julianum vagatur, & propter omissam quadriennio quolibet vertente diem intercalarem toto die retroagitur. Hinc annus Nabonasareus 227 ad Jan. 1. retroversus est, & annis proximis 1461, viz usque ad annum Nabonasari 1688, alius annus retrò peragratur. Nam annus 228 incepit Dec. 31. annus 232 Dec. 30. annus 236 Dec. 29. & sic paulatim ad Kal. Jan. annis 1461 regreditur, & neomenia Thoth anno Nabonasari 1688 in Kal. Jan. iterum incidit. Et eâdem ratione annus etiam Nabonasari 3149 ibidem incipiet, ut qui annus est 1461 post 1688. Et hinc est quod annis quibuslibet 1461 vertentibus, annus unus à primo anno Per. Jul. quo Nabonasarei cœperunt, eximendus est, ut annorum Nabonasareorum in Periodo Julianâ sedem inveniamus.

2. *Ex. gr.* Ptolemæus refert lunam defecisse anno Nabonasari 366, Thoth 27. Ptol. l. 4. p. 105. videamus in quotum annum Per. Jul. neomenia Thoth hoc anno proposito inciderit. Annus 366 inter 227 & 1688 fluebat. Igitur ad 366 adjice 3965, summa 4331 est annus Per. Jul. quæsitus.

3. Si proponatur annus Nabonasari 2350, adjiciendum est tantùm 3964, propterea quòd annus hic propositus sequatur annum 1688, & præcedit 3149. Porrò 2350 & 3964 collecti dant annum Per. Jul. 6314, quo currente annus propositus inivit, cujus neomenia Thoth methodo primo libro traditâ inveniatur.

VI. *Si annos Per. Jul. ad Nabonasareos è contra revocares, hâc utaris methodo. Si numerus annorum in Per. Jul. major sit quàm 3967, & minor quàm 4193,*

de anno proposito subtrahas 3966; si major quàm 4193, & minor quàm 5653, demas 3965; si major quàm 5653, & minor quàm 7113, abjicias 3964, numerus è quâvis subtractione residuus est annus Nabonasari quæsitus.

1. Hæc methodus reducendi annos Per. Jul. ad Nabonasarcos ex iisdem petitur principiis, ac prior quâ Nabonasarei ad Julianos revocantur.

2. *Ex. gr.* Esto annus Per. Jul. 4714, qui primus est æræ Christianæ. Hic annorum numerus major est quàm 4193, minor quàm 5653; quocirca ex 4714 subduc 3965, residuum est 749. Ergò anno Per. Jul. 4714 annus Nabonasareus 749 exortus est.

3. Quæramus etiam quotus annus Nabonasareus hoc anno Christi 1667 incipiat. Hic est annus Per. Jul. 6380, qui major est 5653, minor 7113; aufer itaque 3964 ex 6380, & reliquus fit annus Nabonasari 2416, anno præsenti oriturus.

4. Ob eandem etiam rationem post annum Per. Jul. 7113 usque ad 8573, anni tantùm 3963 ex anno Per. Jul. proposito subducendi sunt, ut annus Nabonasareus habeatur. Reliqua ad annos hosce Nabonasareos spectantia libro primo cap. 10. traduntur.

VII. *Epocha Philippea à Philippo Aridæo Alexandri Magni fratre cognominatur.*

1. Post excessum Alexandri Magni, Aridæus Philippi Amintæ filii & Alexandri patris, filius ex pellice, atque adeò frater Alexandri Macedonum consensu in imperium provectus est, & *Philippus* etiam cognominatus. Ab hoc *Philippo* deducuntur anni qui vulgò Philippei vocantur, non à *Philippo* Alexandri Magni patre. Cœterùm anni hi *Philippei* sunt omnimodò Nabonasarei tardiùs incepti.

VIII. *Primus annus Philippeus iniit Nov. 12. anno Per. Jul. 4390, cyclo Solis 22, Lunæ 1, Indict. 10. unà cum anno Nabonasareo 425.*

1. Anni *Philippei* ab exceſſu Alexandri Magni ſupputantur. Obiit ille anno Per. Jul. 4390, menſe Julio, anno Nabonaſareo 424 currente, Nov. 12. ſequente annus Nabonaſareus 425 iniit, & unà cum eo primus *Philippeus.*

IX. *Ad annum igitur Philippeum propoſitum adjice* 424, *ſumma eſt annus Nabonaſareus, cui reſpondet & concurrit.*

1. *Ex.gr.* Cenſorinus refert ſe libellum ſuum exarâſſe anno Philippeo 562 hiſce verbis; *Item Philippi, qui ab exceſſu Alexandri Magni numerantur, & ad hunc uſque perducti annos quingentos, ſexaginta duos conſummant.* Cenſ.c.21. Igitur ad 562 adjicias 424, ſumma 986 eſt annus Nabonaſareus ei congruus: quem methodo ſuperiùs traditâ ad annum Per. Jul. revocare licet. Hic enim annus ſequitur 227, & præcedit 1688; igitur ad 986 adjice 3965, ſumma 4951 eſt annus Per. Jul. quo annus Nabonaſareus 986, & Philippeus 562, ſimul inierunt.

2. Albatenius celeberrimus Arabum Aſtronomus ab eâdem epochâ, viz. Morte Alexandri Annos Ægyptiacos fixos aliquando deducit, & quidem à Kal. Octob. quod non prætereundum cenſui.

X. *Æra Alexandrea ab Alexandro Magno nomen ſortita eſt.*

1. Hæc æra diu videtur uſitata fuiſſe, ſed ſub diverſis nominibus; nam vulgò vocatur *Æra,* ſive *Anni Seleucidarum,* à *Seleuco* Babyloniæ rege, ut à cujus exordio computatur. Arabes hanc æram vocant *Tarich Dhilkarnajm,* hoc eſt *Epocham* τοῦ Δικέρωτος *bicornis,* quo nomine Arabes Alexandrum Magnum appellare ſolent. Quinetiam ipſi quoque Judæi hanc æram uſurpare coacti ſunt, eámque vocârunt מנין שטרות *Æram Contractuum,* propterea quòd *Contractus civiles* eâ conſignabant. Sed in libris Macchabæorum *Græcorum anni* nuncupantur.

XI. *Cœpit hæc æra Kal. Octob. anno Per. Jul.* 4402, *cyclo Solis* 6, *Lunæ* 13, *Indict.* 7.

1. Quamvìs enim hæc æra ab Alexandri ſucceſſoribus *Alexandrea* nuncupatur, non tamen ab Alexandri obitu, ut præcedens Philippea, deducitur, ſed ab anno duodecimo poſt ejus exceſſum. Obiit enim Alexander Magnus anno Per. Jul. 4390, at orta eſt hæc æra anno 4402.

XII. *Propoſita anno Alexandrea adjice* 4401, *ſumma eſt annus Per. Jul. quo currente cœpit à Kal. Octob.*

1. *Ex gr.* Albatenius in libro *de ſcientia ſtellarum* defectum Solis à ſe obſervatum refert, *anno Dhilkarnaim* 1202, *qui eſt annus* 1214 *ab Alexandri obitu, menſe Ab.* Albat. c.30. Si ſcire cupias in quotum annum Per. Jul. annus hic Dhilkarnaim ſive Alexandreus 1202 conveniat, ad 1202 adde 4401, ſumma 5603 eſt annus Per. Jul. quæſitus, à cujus Kalendis Octobribus iniit. A 5603 abjice 4713, reliquus fit annus Chriſti 890. Menſes hìc uſitati ſunt Syriaci, juxta quos Tiſhrin prior unà cum Kal. Octobribus init. Menſis igitur *Ab* quo obſervata fuit hæc eclipſis in menſem Aug. anno Chr. 891 concurrit. Et quidem anno Chriſti 891, Aug. 8. Solem exactè juxta obſervationem defeciſſe tabulæ Aſtronomicæ confirmant. In hoc autem exemplo annum Philippeum 1214 æquè ac Alexandreum 1202 deſignatum obſerves licet, & utramque ab eâdem epochâ, puta Kal. Octob. computatum; unde patet annos Ægyptiacos fixos, non minùs quàm vagos æræ quoque Philippeæ applicatos fuiſſe, quod antè notavi.

2. *Aliud exemplum.* In primo Macchab. libro, c. 7. 1 hæc occurrunt; Ἔτους ἑνὸς καὶ πεντηκοστοῦ καὶ ἑκατοστοῦ ἐξῆλθε Δημήτριος, ὁ τοῦ Σελεύκου ἐκ Ῥώμης. *Anno centeſimo quinquageſimo primo* (vid. Græcorum) *exivit Demetrius filius Seleuci ex Româ.* Si anni hujus ſitum in Periodo Julianâ obtineres ad 151 adjice 4401, ſumma 4552 eſt annus Per. Jul. quo currente propoſitus Alexandreus 151 incepit. Sed à Niſan, unde omnes *anni Græcorum* in primo Macchabæorum libro memorati procedunt, ut qui in ſecundo libro à Tiſri ſequente:

quo

quo fit ut *Anni Græcorum* in priore libro deſcripti ſenis menſibus priùs incipiant, quàm qui in poſteriore occurrunt: quod diligenter eſt obſervandum.

3. Æræ huic *Alexandreæ*, *Dhilkarnaim*, *contractuum*, *ſive Græcorum*, Judæi annos ſuos lunares fixos, ſive lunæſolares accommodabant. At Syromacedones ſive Antiocheni poſt admiſſam anni Juliani formam, ei plerunque ſolares eoſque Julianos, ſed anteà, & ſubinde poſteà Ægyptiacos fixos applicabant.

XIII. *Æra Yezdegirdica à Yezdegirdo ultimo Perſarum rege nomen obtinuit.*

1. Cùm Saraceni ſive Muſlimi Yeſdegirdum filium Shahriari ultimum Perſarum regem prælio *Jululenſi* (ut Arabicè vocatur) victum interfeciſſent, Perſæ Arabéſque, Aſtronomi præſertim, ab eo novam hanc epocham inſtituebant. Anni in eâ uſitati ſunt Ægyptiaci vagi dier. 365 præcisé. Vocatur & *Æra Perſica, ſive anni Perſici.*

XIV. *Cœpit hæc æra Jul.* 16. *anno Per. Jul.* 5345 *Chriſti* 632, *cyclo Solis* 25, *Lunæ* 6, *Indict.* 5.

XV. *Anno igitur Yeſdegirdico propoſito ſi præcedat annum* 670 *adjiee* 631, *ſi ſequatur, tantùm* 630, *ſumma eſt annus Chriſti quo propoſitus init.*

1. *Ex. gr.* Detur annus Yeſdegirdicus 436 ut quæramus in quotum annum æræ Chriſtianæ caput ejus ſive neomenia Fervardin incidat. Igitur ad 436 (ut minorem numerum quàm 670) adjicias 631, ſumma 1067 eſt annus Chriſti, quo currente Yeſdegirdicus propoſitus incepit.

2. *Aliud exemplum.* Anonymus ſcriptor Perſicus à Jacobo Capello Græcè editus, refert anno mundi 6952 æquinoctium vernale deprehenſum fuiſſe. Mar. 11. h. 8.29. ab ortu Solis, & addit Περσῶν δὲ ἦσαν ἔτη ωιγ. πεπληρωμένα; *Anni autem Perſici* 813 *completi ſunt.* Annus igitur 814 currebat. Hic annorum numerus major eſt quàm 670, eúmque conſequenter ſequitur, adjiciendum eſt igitur annos tantùm

630

630 ad 814, summa 1444 est annus Christi quo currente annus propositus 814 incepit, dies autem quo iniit methodo primo libro tradita inveniendus est. Hunc autem ipsum fuisse annum, quo currente propositus incepit, ex adjuncto anno mundi juxta politicum Græcorum computum satis patet. Erat enim annus mundi 6952, aufer 5508, & relinquitur annus Christi 1444.

XVI. *Si annus Christi proponatur ad Yesdegirdicum revocandus, si minor sit quàm* 1300 *aufer* 631, *si major aufer* 630, *& numerus residuus erit annus Yesdegirdicus quæsitus.*

1. *Ex. gr.* Proponatur annus Christi 924, ut quotus annus Yesdegirdicus eo currente cœpit calculemus. 924 minor est numerus quàm 1300; aufer itaque 631, & relictus est annus Yesdegirdicus 293.

2. Annus hic Christi 1667 major est quàm 1300, vel quod idem est, sequitur annum 1300, aufer itaque 630 ex 1667, numerus residuus est 1037. Hoc igitur anno Christi 1667 annus Yesdegirdicus 1037 ingreditur. In quotum autem anni hujusce diem neomenia Fervardin invenire, libro primo H. c. 11. traditur.

3. Aliæ nonnullæ præter hìc numeratas nonnunquam occurrunt Ethnicorum epochæ, ut *Dionysii Mathematici*, Æra Astronomica à primo Ptolemæi Philadelphi, anno Per. Jul. 4429 cœpta: Æra *Tyriorum* ab anno Per. Jul 4589, *Laodicenorum* ab anno 4666, *Edessenorum* ab anno primo Seleucidarum, *Ascalonitarum* ab Augusti exordio anno Per. Jul. 4671. *A cæde Julii Cæsaris* anno 4670, idibus Martii. *Ab Augusti consulatu* anno prædicto 4671, Sept 22. *Anni Augustorum Romani* ab anno Per. Jul. 4687. Et *ab Encæniis Constantinopolitanis* anno Christi 330. Maii 11. Verùm has Ethnicorum epochas nos penitùs non celâsse satis est, utpote quæ quàm rarissimè occurrunt, *Epocharum* nomine prorsus indignæ.

CAP.

CAP. XVII.

De Æra Muhammedica.

Æra Muhammedica ab hegirâ ſive fugâ Muhammedis pſeudoprophetæ à Mecca ad Medinam ſupputatur.

1. MUhammedes pſeudopropheta primus Iſlamiſmi ſive religionis Muhammedicæ inſtitutor, *Meccæ* natus eſt, quæ urbs eſt Arabiæ fœlicis. Pater ejus erat *Abdalla*, mater *Emina* avus *Abdolmutaleb*. Obiit autem pater ejus duobus menſibus priuſquam Muhammedes naſceretur, juxta Elmacinum, at juxta Abulpharagium antequam ſecundum ætatis annum tranſegiſſet. Exceſſit etiam & mater ejus cùm ſex annorum eſſet: quâ defunctâ, eum ad ſe recepit avus ejus *Abdolmutaleb*, quo etiam poſt annos duos mortuo, filius ipſius & Muhammedis patruus Abutalib eum educavit.

2. Hic cùm annum quadrageſimum attigiſſet, novam quandam, qualis qualis fuit, religionem cudere, & monarchiam ſibi uſurpare molitus eſt. Hoc Koreiſhitæ proceréſque Meccenſes quibuſcum verſatus eſt, tandem animadvertentes eum ſolum vertere cogebant. Hic igitur nolens volens *Meccâ* migrare coactus *Medinam* fugit, urbem *Yatreb* anteà vocatam, & decem dierum itinere Meccâ diſtantem. *Medina* verò dicta eſt κατ' ἐξοχὴν, quaſi ἡ πόλις Nam *Medina* linguâ Arabicâ *urbem* ſignificat. Vocatur & *Medinatalnabbi*, *urbs prophetæ*, propterea quòd aſylum fuit expulſi Meccâ Muhammedis.

3. Ab hâc Muhammedis à *Meccâ* ad *Medinam* fugâ Omar tertius Muſlimicorum imperator annos primus ſupputavit, literáſque ſubſignavit, teſte Elmacino hiſt. Sarac. l. 1. c. 3. Poſt quam ſemel introductam, Muhammedis cultores

tores nullam aliam temporis epocham adhibuerunt. Et quoniam *Fuga* Arabicè dicitur *Hegira* à verbo *Hajara*, quod in tertia conjugatione *Fugere* significat, hinc Epocha hæc *Æra*, sive *anni Hegiræ*, *i.e. Fugæ* nuncupatur.

II. *Æra hæc Muhammedica sive Hegiræ cœpit Jul.* 16. *anno Per. Jul.* 5335, *Christi* 622, *cyclo Solis* 15, *Lunæ* 15, *Indict.* 10.

1. Ab hoc tempore Arabes & universi religionis Islamiticæ sive Muhammedicæ cultores annos suos computare gaudent, qui planè lunares vagi sunt, duodecim mensibus lunaribus præcisè constantes. Et Saraceni quidem annis istiusmodi lunaribus ante Muhammedis nativitatem usi videntur, ut & iisdem mensibus quibus hodié.

2. De ipso autem die quo cœpit hæc æra, quamvis non de anno, nonnulla movetur controversia. Nam Astronomi à Julii 15, feriâ 5; alii à Julii 16, feriâ 6, annos hosce deducunt, pro confesso habentes Muhammedem eâ nocte quæ Julii 15 secuta est è Mecca ad Medinam profugisse. Nos Julii 16 initium hujus epochæ statuimus, utpote quòd apud Arabes Turcásque omnes vulgares solùm obtinuit. Et Astronomi soli, ut Alfraganius, Albatenius, Ulug Beig, & Alphonsus à Julii 15 eam deducant.

3. At quoniam annus quilibet Muhammedicus ut merè lunaris minor sit quàm Julianus diebus circiter undecim, hinc fit quòd aliquantulùm operosior sit & difficilior horum annorum calculus quàm aliorum. Nos autem in priori harum institutionum libro methodum tradidimus, quâ etiam per Arithmetices præcepta tam annus Muhammedicus in Julianum, quàm Julianus in Muhammedicum reducatur. Ultimum igitur libri præcedentis caput consulat licet, qui plura de anno Muhammedico sciscitatur.

Kalen-

JANUARIUS.

Aurei num.	Dies mensis.	Litera.		Dies collecti in anno communi.	Dies collecti in anno bissextili.
3	1	A	Kalendæ.	1	1
	2	B	IV	2	2
11	3	C	III	3	3
	4	D	Prid.	4	4
19	5	E	Nonæ.	5	5
8	6	F	VIII	6	6
	7	G	VII	7	7
16	8	A	VI	8	8
5	9	B	V	9	9
	10	C	IV	10	10
13	11	D	III	11	11
2	12	E	Prid.	12	12
	13	F	Idus.	13	13
10	14	G	XIX	14	14
	15	A	XVIII	15	15
18	16	B	XVII	16	16
7	17	C	XVI	17	17
	18	D	XV	18	18
15	19	E	XIV	19	19
4	20	F	XIII	20	20
	21	G	XII	21	21
12	22	A	XI	22	22
1	23	B	X	23	23
	24	C	IX	24	24
9	25	D	VIII	25	25
	26	E	VII	26	26
17	27	F	VI	27	27
6	28	G	V	28	28
	29	A	IV	29	29
13	30	B	III	30	30
3	31	C	Prid. Kal.	31	31

FEBRUARIUS.

Aurei num.	*Dies mensis.*	*Literæ.*		*Dies collecti in anno communi.*	*Dies collecti in anno bissextili.*
	1	D	Kalendæ.	32	32
11	2	E	IV	33	33
19	3	F	III	34	34
8	4	G	Prid.	35	35
	5	A	Nonæ.	36	36
16	6	B	VIII	37	37
5	7	C	VII	38	38
	8	D	VI	39	39
13	9	E	V	40	40
2	10	F	IV	41	41
	11	G	III	42	42
10	12	A	Prid.	43	43
	13	B	Idus.	44	44
18	14	C	XVI	45	45
7	15	D	XV	46	46
	16	E	XIV	47	47
15	17	F	XIII	48	48
4	18	G	XII	49	49
	19	A	XI	50	50
12	20	B	X	51	51
1	21	C	IX	52	52
	22	D	VIII	53	53
9	23	E	VII	54	54
	24	F	VI	55	55
17	25	G	V	56	56
6	26	A	IV	57	57
	27	B	III	58	58
14	28	C	Prid. Kal.	59	59
					60

MAR-

MARTIUS.

Aurei num.	*Dies mensis.*	*Litera.*		*Dies collecti in anno communi.*	*Dies collecti in anno bissextili.*
3	1	D	Kalendæ.	60	61
	2	E	VI	61	62
11	3	F	V	62	63
	4	G	IV	63	64
19	5	A	III	64	65
8	6	B	Prid.	65	66
	7	C	Nonæ.	66	67
16	8	D	VIII	67	68
5	9	E	VII	68	69
	10	F	VI	69	70
13	11	G	V	70	71
2	12	A	IV	71	72
	13	B	III	72	73
10	14	C	Prid.	73	74
	15	D	Idus.	74	75
18	16	E	XVII	75	76
7	17	F	XVI	76	77
	18	G	XV	77	78
15	19	A	XIV	78	79
4	20	B	XIII	79	80
	21	C	XII	80	81
12	22	D	XI	81	82
1	23	E	X	82	83
	24	F	IX	83	84
9	25	G	VIII	84	85
	26	A	VII	85	86
17	27	B	VI	86	87
6	28	C	V	87	88
	29	D	IV	88	89
14	30	E	III	89	90
3	31	F	Prid. Kal.	90	91

APRILIS.

Aurei num.	Dies mensis.	Literæ.		Dies collecti in anno communi.	Dies collecti in anno bissextili.
	1	G	Kalendæ.	91	92
11	2	A	IV	92	93
	3	B	III	93	94
19	4	C	Prid.	94	95
8	5	D	Nonæ.	95	96
16	6	E	VIII	96	97
5	7	F	VII	97	98
	8	G	VI	98	99
13	9	A	V	99	100
2	10	B	IV	100	101
	11	C	III	101	102
10	12	D	Prid.	102	103
	13	E	Idus.	103	104
18	14	F	XVIII	104	105
7	15	G	XVII	105	106
	16	A	XVI	106	107
15	17	B	XV	107	108
4	18	C	XIV	108	109
	19	D	XIII	109	110
12	20	E	XII	110	111
1	21	F	XI	111	112
	22	G	X	112	113
9	23	A	IX	113	114
	24	B	VIII	114	115
17	25	C	VII	115	116
6	26	D	VI	116	117
	27	E	V	117	118
14	28	F	IV	118	119
3	29	G	III	119	120
	30	A	Prid. Kal.	120	121

MAIUS.

MAIUS.

Aurei num.	*Dies mensis.*	*Litera.*		*Dies collecti in anno* communi.	*bissextili.*
2	1	B	Kalendæ.	121	122
	2	C	VI	122	123
19	3	D	V	123	124
8	4	E	IV	124	125
	5	F	III	125	126
16	6	G	Prid.	126	127
5	7	A	Nonæ.	127	128
	8	B	VIII	128	129
13	9	C	VII	129	130
2	10	D	VI	130	131
	11	E	V	131	132
10	12	F	IV	132	133
	13	G	III	133	134
18	14	A	Prid.	134	135
7	15	B	Idus.	135	136
	16	C	XVII	136	137
15	17	D	XVI	137	138
4	18	E	XV	138	139
	19	F	XIV	139	140
12	20	G	XIII	140	141
1	21	A	XII	141	142
	22	B	XI	142	143
9	23	C	X	143	144
	24	D	IX	144	145
17	25	E	VIII	145	146
6	26	F	VII	146	147
	27	G	VI	147	198
14	28	A	V	148	149
3	29	B	IV	149	150
	30	C	III	150	151
11	31	D	Prid. Kal.	151	152

JUNIUS.

Aurei num.	Dies mensis.	Literæ.		Dies collecti in anno communi.	Dies collecti in anno bissextili.
	1	E	Kalendæ.	152	153
19	2	F	IV	153	154
8	3	G	III	154	155
16	4	A	Prid.	155	156
5	5	B	Nonæ.	156	157
	6	C	VIII	157	158
13	7	D	VII	158	159
2	8	E	VI	159	160
	9	F	V	160	161
10	10	G	IV	161	162
	11	A	III	162	163
18	12	B	Prid.	163	164
7	13	C	Idus.	164	165
	14	D	XVIII	165	166
15	15	E	XVII	166	167
4	16	F	XVI	167	168
	17	G	XV	168	169
12	18	A	XIV	169	170
1	19	B	XIII	170	171
	20	C	XII	171	172
9	21	D	XI	172	173
	22	E	X	173	174
17	23	F	IX	174	175
6	24	G	VIII	175	176
	25	A	VII	176	177
14	26	B	VI	177	178
3	27	C	V	178	179
	28	D	IV	179	180
11	29	E	III	180	181
	30	F	Prid. Kal.	181	182

JULIUS.

Aurei num.	Dies mensis.	Litera.		Dies collecti in anno communi.	bissextili.
19	1	G	Kalendæ.	182	183
8	2	A	VI	183	184
	3	B	V	184	185
16	4	C	IV	185	186
5	5	D	III	186	187
	6	E	Prid.	187	188
13	7	F	Nonæ.	188	189
2	8	G	VIII	189	190
	9	A	VII	190	191
10	10	B	VI	191	192
	11	C	V	192	193
18	12	D	IV	193	194
7	13	E	III	194	195
	14	F	Prid.	195	196
15	15	G	Idus.	196	197
4	16	A	XVII	197	198
	17	B	XVI	198	199
12	18	C	XV	199	200
1	19	D	XIV	200	201
	20	E	XIII	201	202
9	21	F	XII	202	203
	22	G	XI	203	204
17	23	A	X	204	205
6	24	B	IX	205	206
	25	C	VIII	206	207
14	26	D	VII	207	208
3	27	E	VI	208	209
	28	F	V	209	210
11	29	G	IV	210	211
	30	A	III	211	212
19	31	B	Prid. Kal.	212	213

AUGUSTUS.

Aurei num.	Dies mensis.	Literæ.		Dies collecti in anno communi.	Dies collecti in anno bissextili.
8	1	C	Kalendæ.	213	214
16	2	D	IV	214	215
5	3	E	III	215	216
	4	F	Prid.	216	217
13	5	G	Nonæ.	217	218
2	6	A	VIII	218	219
	7	B	VII	219	220
10	8	C	VI	220	221
	9	D	V	221	222
18	10	E	IV	222	223
7	11	F	III	223	224
	12	G	Prid.	224	225
15	13	A	Idus.	225	226
4	14	B	XIX	226	227
	15	C	XVIII	227	228
12	16	D	XVII	228	229
1	17	E	XVI	229	230
	18	F	XV	230	231
9	19	G	XIV	231	232
	20	A	XIII	232	233
17	21	B	XII	233	234
6	22	C	XI	234	235
	23	D	X	235	236
14	24	E	IX	236	237
3	25	F	VIII	237	238
	26	G	VII	238	239
11	27	A	VI	239	240
	28	B	V	240	241
19	29	C	IV	241	242
8	30	D	III	242	243
	31	E	Prid. Kal.	243	244

SEP-

SEPTEMBER.

Aurei nume	*Dies mensis.*	*Litera.*		*Dies collecti in anno communi.*	*bissextili.*
16	1	F	Kalendæ.	244	245
5	2	G	IV	245	246
	3	A	III	246	247
13	4	B	Prid.	247	248
2	5	C	Nonæ.	248	249
	6	D	VIII	249	250
10	7	E	VII	250	251
	8	F	VI	251	252
18	9	G	V	252	253
7	10	A	IV	253	254
	11	B	III	254	255
15	12	C	Prid.	255	256
4	13	D	Idus.	256	257
	14	E	XVIII	257	258
12	15	F	XVII	258	259
1	16	G	XVI	259	260
	17	A	XV	260	261
9	18	B	XIV	261	262
	19	C	XIII	262	263
17	20	D	XII	263	264
6	21	E	XI	264	265
	22	F	X	265	266
14	23	G	IX	266	267
3	24	A	VIII	267	268
	25	B	VII	268	269
11	26	C	VI	269	270
19	27	D	V	270	271
	28	E	IV	271	272
8	29	F	III	272	273
	30	G	Prid. Kal.	273	274

OCTOBER.

Aureus num.	*Dies mensis.*	*Literæ.*		*Dies collecti in anno communi.*	*Dies collecti in anno bissextili.*
16	1	A	Kalendæ.	274	275
5	2	B	VI	275	276
13	3	C	V	276	277
2	4	D	IV	277	278
	5	E	III	278	279
10	6	F	Prid.	279	280
	7	G	Nonæ.	280	281
18	8	A	VIII	281	282
7	9	B	VII	282	283
	10	C	VI	283	284
15	11	D	V	284	285
4	12	E	IV	285	286
	13	F	III	286	287
12	14	G	Prid.	287	288
1	15	A	Idus.	288	289
	16	B	XVII	289	290
9	17	C	XVI	290	291
	18	D	XV	291	292
17	19	E	XIV	292	293
6	20	F	XIII	293	294
	21	G	XII	294	295
14	22	A	XI	295	296
3	23	B	X	296	297
	24	C	IX	297	298
11	25	D	VIII	298	299
	26	E	VII	299	300
19	27	F	VI	300	301
8	28	G	V	301	302
	29	A	IV	302	303
16	30	B	III	303	304
5	31	C	Prid. Kal.	304	305

NOVEMBER.

Aurei num.	*Dies mensis.*	*Littera.*		*Dies collecti in anno* communi.	bissextili.
	1	D	Kalendæ.	305	306
13	2	E	IV	306	307
2	3	F	III	307	308
	4	G	Prid.	308	309
10	5	A	Nonæ.	309	310
	6	B	VIII	310	311
18	7	C	VII	311	312
7	8	D	VI	312	313
	9	E	V	313	314
15	10	F	IV	314	315
4	11	G	III	315	316
	12	A	Prid.	316	317
12	13	B	Idus.	317	318
1	14	C	XVIII	318	319
	15	D	XVII	319	320
9	16	E	XVI	320	321
	17	F	XV	321	322
18	18	G	XIV	322	323
6	19	A	XIII	323	324
	20	B	XII	324	325
14	21	C	XI	325	326
3	22	D	X	326	327
	23	E	IX	327	328
11	24	F	VIII	328	329
19	25	G	VII	329	330
	26	A	VI	330	331
8	27	B	V	331	332
	28	C	IV	332	333
16	29	D	III	333	334
5	30	E	Prid. Kal.	334	335

DECEMBER.

Aurei num.	*Dies mensis.*	*Litera.*		*Dies collecti in anno communi.*	*Dies collecti in anno bissextili.*
13	1	F	Kalendæ.	335	336
2	2	G	IV	336	337
	3	A	III	337	338
10	4	B	Prid.	338	339
	5	C	Nonæ.	339	340
18	6	D	VIII	340	341
7	7	E	VII	341	342
	8	F	VI	342	343
15	9	G	V	343	344
4	10	A	IV	344	345
	11	B	III	345	346
12	12	C	Prid.	346	347
1	13	D	Idus.	347	348
	14	E	XIX	348	349
9	15	F	XVIII	349	350
	16	G	XVII	350	351
17	17	A	XVI	351	352
6	18	B	XV	352	353
	19	C	XIV	353	354
14	20	D	XIII	354	355
3	21	E	XII	355	356
	22	F	XI	356	357
11	23	G	X	357	358
	24	A	IX	358	359
19	25	B	VIII	359	360
8	26	C	VII	360	361
	27	D	VI	361	362
16	28	E	V	362	363
5	29	F	IV	363	364
	30	G	III	364	365
13	31	A	Prid. Kal.	365	366

De constructione ac usu Kalendarii.

K*Alendarium* hoc *Julianum* ut ad annum *Julianum* accommodatum sex constat versiculis, quorum primus *Aureos numeros* exhibet, putà Nicenos; quorum ope novilunia & plenilunia, unà cum Paschatis celebrandi die (juxta Concilii Niceni decretum) quotannis computentur. v. l.2.c.4. Secundus dies mensis cujuslibet continet. Tertius *Literas* quarum singulæ, ordine quæque suo, sed retrogrado, *Dominicales* sunt, ut *Dominicam* per totum annum indigitantes: quarum etiam ope feriæ hebdomadis cujuslibet inveniantur; ídque perpetuò, ut videre est l. 2. c. 3. Quartus partes repræsentat mensis cujuslibet Juliani, nimirùm *Kalendas*, *nonas*, & *Idus*; de quibus actum est l. 1. c.9. Quintus dies collectos exhibet in anno *communi*, & ultimus in *bissextili*; quorum usus per totas hasce Institutiones Chronologicas frequens occurrit.

A P-

APPENDIX.

ETiamsi eorum gratiâ, qui linguis orientalibus non adeò sunt exercitati ab exoticis quibuscunque characteribus, per totas hasce Institutiones Chronologicas prudens abstinui; nè tamen iis qui linguas etiam doctas chronologicis suis addiderunt studiis, hìc desideraretur; menses saltèm orientales, aliáque nonnulla ad eos pertinentia, propriis suis characteribus exarata appendere, non operæ pretium tantùm, sed & necessarium duxi. Menses igitur suos orientis incolæ hunc in modum exprimunt.

Menses Hebraici. v. l. 1. c. 14.

תשרי	Tishri
מרחשון	Marheshvan
כסלו	Casleu
תבט	Thebet
שבט	Shebet
אדר	Adar
ניסן	Nisan
איר	Ijar
סיון	Sivan
תמוז	Tamuz
אב	Ab
אלול	Elul

Menses

Menses Syriaci. v. l.1. c.12.

ܬܫܪܝܢ ܩܕܝܡ	Thishrin prior
ܬܫܪܝܢ ܐܚܪܝ	Thishrin posterior
ܟܢܘܢ ܩܕܝܡ	Canun prior
ܟܢܘܢ ܐܚܪܝ	Canun posterior
ܫܒܛ	Shabat
ܐܕܪ	Adar
ܢܝܣܢ	Nisan
ܐܝܪ	Aiyar
ܚܙܝܪܢ	Haziran
ܬܡܘܙ	Tamuz
ܐܒ	Ab
ܐܝܠܘܠ	Eilul

Menses Persici. v. l.1. c.11.

فروردين	Fervardin
اردبهشت	Ardabahesht
خرداد	Chordâd
تير	Tir
مرداد	Mordâd

شهريور	Shahrivar
مهر	Meher
ابان	Abân
آذار	Adâr
دي	Dî
بهمن	Behman
اسفندارمذ	Esphandarmod

Menses Æthiopici. v. l. 1. c. 10.

መስከረም	Mascaram
ጥቅምት	Tykymt
ኅደር	Hydar
ታኅሣሥ	Tyhsâs
ጥር	Tyr
የካቲት	Jacatit
መጋቢት	Magabit
ሚያዝያ	Mijazia
ግንቦት	Ginbat
ሰኔ	Syne
ሐምሌ	Hamle
ነሐሴ	Nahase

Dies intercalares sive *Epagomenas* Persæ vocant مسترقة *Musteraka*, hoc est κλοπιμαίας *Furtivas*, & ad finem cujusque mensis

mensis plerunque adscribunt ماه *Mah*, i. e. *Mensem*, ut cùm exprimerent *Fervardin*, dicunt فروردين ماه *Fervardin mah*, (cujus ratio in Institutionibus redditur) & sic in reliquis mensibus. Æthiopes autem ἡμέρας ἐπαγομένας vocant ጳጉሜን *Pagomen*, ipso nimirùm Græco vocabulo depravato.

Menses Arabici. v. l.1. c.17.

محرم	Muharram
صفر	Saphar
ربيع الاول	Rabia prior
ربيع الاخر	Rabia posterior
جمادي الاول	Jomada prior
جمادي الاخر	Jomada posterior
رجب	Rajab
شعبان	Shaabân
رمضان	Ramadân
شوال	Shawwâl
ذو القعده	Dulkaadah
ذو الحجة	Dulheggiah

In diebus cujuslibet ex hisce mensibus dinumerandis Arabes sic procedunt. Primam mensis cujusque diem vocant مستهل *Mustahalla*, i. e. *Neomeniam*, novam lunam, à verbo هل *Halla*, *Apparuit*, *sive splendere cœpit nova luna*, unde & هلال *Hilal* τὴν τῆς σελήνης φάσιν significat. Sic Elmacinus: Anno Hegiræ sexagesimo obiit Muavius filius Abusofiani في مستهل رجب *In Mustahal Rajab*, id est, νεομηνίᾳ τοῦ *Rajab*. Elmac. hist. Sarac. l. 1. c. 7. A primâ die usque ad decimam quintam, (nonnunquam usque ad vigesimam) dies à *Mustahal* mensis *elapsos* sive *præteritos* numerant. Duo autem vocabula hoc sensu iis usurpantur, مضي *Mada*, *Abiit*, *præteriit*; & خلا *Recessit*, *effluxit*, ut in prædictâ historiâ Saracenicâ فلما كانت ليلة الجمعة لعشر مضين من المحرم *Factâ autem nocte diei veneris, decimâ Madeinâ, i. e. præteritorum de Muharram hist. Sar. l. 1. c.* 8. Sic Abulpharagius, anno Hegiræ 248, Mortuus est Almontaser die Solis لخمس ليال خلون من ربيع الآخر *Quintâ noctium chalounâ, i. e. præteritarum de mense Rabia posteriori.* Abulph. dynast. 9. p. 267. Diem mensis 15 appellant نصف *Nasph*, q. d. *Medium mensem*, ut in loco Elmacini antè citato, in Mustahal, sive primâ die mensis Rajabi mortuus est Muavius. وقيل نصف رجب *Et dictum est Nasphi rajab, medio Rajab*, i. e. die decimo quinto. Post diem 15 nonnunquam, post

post 20 perpetuò ordine retrogrado procedunt, non computantes quot dies ab initio mensis elapsi sunt, sed quot ad finem supersunt. Ut Elmacinus, *Occisus est Abdalla, & capta Mecca manè, die martis* لثلث عشرة ليلة بقيت عن جمادي الاول *Decimâ tertiâ nocte relictâ sive superstite de Jomadâ priori*, i.e. Jomadæ 18. Elmacin. l. 1. c. 12. Abulpharagius dynast. 9. p. 227. وكان موته في المحرم لثمان بقين منه *Et accidit mors ejus* (vid. Almohdi) *in Muharram diebus sive noctibus octo de eo relictis*, i.e. Muharram 22. Elmacinus iterum, وكان فتح مكة لعشر بقين من شهر رمضان *Et capta fuit Mecca decimo bakeina*, i.e. *relictorum de mense Ramadân*. hist. Sar. c. 1. Is est dies Muharram 21. Eutychius autē hunc 21 Ramadanis diem vocat & اول العشر الاخر من شهر رمضان *Primum è decem ultimis diebus mensis Ramadân*. Eutych. Annal. Alex. tom. 2. p. 342.

Ex his aliisque innumeris, quæ proferre possim, Arabicorum scriptorum testimoniis, satis abundè patet, Arabes non minùs quàm Athenienses post vigesimum saltèm mensis cujusque diem (subinde post 15) retrorsùm numerare, ut hi enim dicunt post diem 20, Δεκάτη φθίνοντος, ἐννάτη φθίνοντος, ὀγδόη φθίνοντος, &c. sic & illi, *Decimus bakin, nonus bakin, octavus bakin*, & sic deinceps. Quod miror à chronologis antehac non observatum fuisse. Sed manum de tabula. De his enim aliisque, quæ ad annos præsertim mensésque orientales pertinent, alibi (Deo volente) fusiùs agemus.

Absolutæ sunt Institutiones hæ Chronologicæ Feriâ quintâ.

Anno
- Cycli Solaris 24.
- Cycli Lunaris 15.
- Indictionis Romanæ 5.
- Epactæ Lunaris Julianæ 15.
- Epactæ Lunaris Gregorianæ 5.
- Lit. Dom. — Juliana *F.* / Gregoriana *B.*

Anno Periodi Calippicæ vigesimæ septimæ 21. Πυανεψιῶνος τετάρτη ἱσαμένου.

Anno
- Periodi Dionysianæ 528
- Periodi Julianæ 6380
- Æræ Christianæ 1667

VI. Idûs Octob.

Anno Martyrum Diocletianeo 1384. Παωφὶ ιβ̄

Anno Gratiæ Æthiopico sive Abissino 320. Tykymt 12.

Anno computi Constantinopolitani
- Historici 7167
- Ecclesiastici 7160
- Politici 7175

VI. Idûs Octob.

Anno Æræ Judaicæ 5428 Deficiente, Marheshvan 2.

Anno Epochæ Trojanæ 2850. Πυανεψιῶνος γ̄

Anno U.C.
- Varroniano 2420
- Capitolino 2419

VI. Idûs Octob.

Anno Æræ Antiochenæ 1716.
- Ζύγε
- Δίου
- Ὑπερβερεταίου
- Ἀφροδισίου
- Ἥρου

κ̄ζ

Anno Tertio Olympiadis 611. Ἀπελλαίου γ̄
- Agonis Capitolini 395 secundo
- Editionis Julianæ 1712
- Æræ Hispanicæ 1705

VI. Idûs Octob.

Anno

Anno Actiacæ Victoriæ 1697. Παωφὶ ις
Nabonaſareo 2416 } Χοιὰκ ī
Philippico 1992 }
Anno Alexandreo, Dhilkarnaim, contractuum ſive Seleucidarum 1979. Tiſhrin prioris 10.
Anno Yezdegirdico 1037. Fervardin 10.
Anno Muhammedico ſive Hegiræ 1078. Secundo Madeina de Jomadâ priori.

Soli DEO Gratia & Gloria.
Amen.

FINIS.

Anno Æræ Victoriæ 1697.
Nabonassareo 2415
Philippico 1992
Anno Alexandreo, Dhilkarnaim, contractum sive Seleucidarum 1979. Tishrin prioris 10.
Anno Yezdegirdico 1037. Ferwardin 10.
Anno Muhammedico sive Hegiræ 1078. Secundo Mense de Jomada priori.

Soli DEO Gratia & Gloria.
Amen.

FINIS.

ARITHMETICES

Chronologicæ

LIBRI DUO

Per G. B.



PRÆFATIO.

TAntam Arithmetica cum Chronologiâ affinitatem, támque neceſsarium ad eam reſpectum habet; ut nemo ſine ſummâ temporis jacturâ libros vel evolvat Chronologicos, priuſquam elementa ſaltèm Arithmetica imbiberit. Enimverò nullum Theorema Chronologicum intelligi, nullum quæſitum inveniri, nullum problema deprehendi nulla controverſia dirimi, nullus denique calculus adminiſtrari poteſt, ſine variis numerorum inter ſeſe compoſitionibus, quam Arithmeticam vulgò nuncupamus. Quapropter ad uberiorem rei Chronologicæ à nobis jam breviter explicatæ intelligentiam, nonnihil & de divinâ Arithmetices arte ſubnectere viſum eſt. Non quòd omnia hujuſce artis myſteria in nos ſuſcepimus enucleanda, ſed ea ſolummodò (quod Titulus etiam oſtendit) quæ Chronologo prorsùs requiruntur. Cùm autem partes Arithmeticæ duæ à nobis conſtituuntur, Characteriſtica & Practica, nos primæ præſertim parti, ut ab aliis intactæ, pertractandæ incubuimus. Cui quidèm illuſtrandæ tantam adhibuimus curam & diligentiam, ut nulli vel in libris impreſſis MSS. vel inſcriptionibus quâcunque propemodùm linguâ exaratis extant Characteres, quorum valor ex iis quæ hìc dicta ſunt non eruatur. Ab antiquis (fateor) Romanis numeri per alias etiam ac à nobis deſcriptas notas nonnunquam repræſentati fuerunt: at quæ non propriè ipſorum erant numerorum characteres,

cteres, sed potiùs ipsa verba numeralia characteristicè sivè breviter scripta; ut ex his exemplis patet.

T·	ꝟ·	d:c
Tres	Sex	Decem

Ubi in primâ figurâ prima & ultima litera vocis Tres, *viz. T & S aliquo modo exprimuntur, unà cum vocali* E *puncto indigitatâ, per quam itaque non ipse numerus ternarius, sed vox* tres *indicatur. In alterâ notâ S & X clarè satis apparent, unà cum vocali puncto etiam notatâ, per quam itaque vox* sex *tota depingitur. In ultimâ d & c exprimuntur, unà cum duabus vocalibus per totidem puncta designatis, hæc igitur characteristica erat nota vocis* decem. *Verùm non tantùm numeralia, sed alia quamplurima, imò multa millia vocabulorum, characteristicis hujusmodi notis descripta sunt. Ut hæc pristina videatur Romanorum* ταχυγραφία. *Has notas M. Tullius Tyro Ciceronis libertus primus excogitavit. Unde Eusebius in Chron. ad an. MMXII.* M. Tullius Tyro Ciceronis libertus qui primus notas commentus est, in Puteolano prædio usque ad centesimum annum consenescit. *At Isidorus,* Primus Tullius Tiro Ciceronis libertus commentus est notas, sed tantùm præpositionum, post eum Tertius Pessaunius Philargyrus, & Aquila libertus Mæcenatis alius alias addiderunt. *Dio,* Πρῶτος ὁ Μαικήνας σημεῖά τινα γραμμάτων ἐς τάχος ἐξεῦρε. *Quinetiam Annæus Seneca alias etiam addidisse perhibetur. Hisce notis orationes in foro prolatas excipiebant, qui iis autem usi sunt* notarii *vocantur. D. Augustinus,* Ex eo genere etiam sunt notæ, quas qui didicerunt Notarii appellantur. *Aug. de doctr. Christ. Hinc illa Senecæ;* Is multa disertè, quòd in foro vivat, dixit, quæ Notarius persequi non potuit, & ideò non refero, nè aliis verbis ponam quæ ab illo dicta sunt. *Sen. in* Ἀποκολοκ. *Ex quibus verbis liquet veteres Romanos notarios suos habuisse qui hujusmodi notarum ope, quæcunque in foro dicta sunt* αὐτολεξεὶ *scrip-*

tis

tis mandarent. Quamplurimas harum notarum Janus Gruterus ad Inscriptionum calcem edidit, nos autem eas ut ad Arithmeticos propriè non pertinentes characteres, missas facimus. Omnes autem propriè sic dictos characteres, vel in Romanâ, vel in aliâ quacunque linguâ nobis cognitâ, numeris indigitandis usitatos, pro virili explicare conati sumus; ut in quemcunque librum incidas, Arithmeticos ejus characteres æquè ac verba intelligas. In alterâ autem Arithmeticæ parte, quam Practicam appellamus; eam ut ab aliis quamplurimis expositam nos paucis expedimus, nec quicquam in eâ quod Chronologi non interest cognoscere adnotamus.

Vale.

G. B.

Arithmetices Chronologicæ Liber Primus.

CAP. I.

De Arithmeticæ definitione & divisione.

I. *Arithmetica est ars rectè numerandi.*

SUbjectum igitur *Arithmeticæ* est quantitas discreta, sive numerus. Numerus autem est multitudo ex unitatibus composita. Unitas verò est secundùm quam unumquodque eorum quæ sunt unum dicitur. Numerorum porrò theoria ad Geometriam pertinet: Unde Euclides quæcunque propemodùm de numeris situ sunt necessaria in quinto, septimo, octavo, & nono Elementorum Geometricorum libro complexus est. Quocircà scientiâ numerorum Geometris, quorum interest naturam, species, ac proprietates eorum tradere, relictâ, nos varias tantùm numerorum inter se componendorum rationes explicandas suscipimus, & idcircò Arithmeticam ut à nobis traditam Artem rectè numerandi, sive numeros inter sese componendi non immeritò definimus.

II. *Partes Arithmeticæ duæ sunt, Characteristica & Practica.*

III. *Pars Characteristica est, quæ varios explicat Characteres quibus numeri exprimuntur.*

IV. *Pars Practica est, quæ praxes sive operationes docet Arithmeticas.*

1. Qui rei Arithmeticæ operam locare sibi proponit, ut propositum assequatur, hæc duo perdiscat necesse est, primò

mò quid ſibi vellent varii iſti characteres, quibus numeros deſcribi uſu venit; ſecundò ut numeros ſic expreſſos ſibi invicem addat, detrahat, multiplicet, dividat, vel aliter inter ſe conferat, prout occaſio ſe præbuerit, aut ſtudia poſtulaverint. Hinc eſt quòd nos, ut alios hanc Artem doceamus, Inſtitutiones haſce noſtras in prædictas partes, viz. *Characteriſticam* & *Practicam* diſtribuimus. Primam *Characteriſticam* propterea nuncupamus, quòd *characteribus* Arithmeticis exponendis tota deſignatur: Alteram verò *Practicam*, eò quod multifarias numerorum iſtiuſmodi deſcriptorum characteribus compoſitiones, quas *praxes* vocant, ſive *operationes Arithmeticas*, tradit.

CAP. II.

De Characteribus Arithmeticis in genere.

I. *Characteres Arithmetici ſunt certæ quædam notæ à variis gentibus, ad numeros breviter exprimendos uſitatæ.*

II. *Súntque vel Figurativi, vel Literales.*

III. *Characteres Figurativi ſunt certæ figuræ à literis diverſæ, numeros ad indicandos inventæ.*

IV. *Literales ſunt ipſæ linguæ cujuſvis literæ uſu numerali prædítæ.*

1. EX Arithmeticis hiſce characteribus *Literales* in uſu primi fuiſſe videntur, ídque in linguâ Hebraicâ. Cùm literæ enim Hebraicæ eodem perpetuò ordine, quo hodie, proceſſerint, ut *Aleph* ſit prima litera, *Beth* ſecunda

da, & ſic deinceps uſque ad ultimam *Thau*, ut è Pſalm. 112. & 119. Prov. 31. & Thren. 1. liquet, hinc tandem evenit, ut quotum in ordine Alphabeti locum litera quæque ſortita eſt, ejuſdem & numerum indigitaret, ut א 1, ב 2, ג 3, & ſic deinceps uſque ad ת, quæ ut vigeſima ſecunda litera etiam 22 forſitan indicabat. Quam per literas numerandi rationem apud Græcos etiam olim obtinuiſſe docet Hadrianus Amarotius.

II. Cùm res igitur huc provenerit, viſæ ſunt tandem Alphabeti literæ omnibus etiam numeris exprimendis ſatìs idoneæ. Et idcircò omnes Alphabeti literæ in tres claſſes diviſæ ſunt, quarum prima monadicos, altera denarios, tertia centenarios contineret numeros, ut mox patebit. Hæc prima videtur numeros per literas exprimendi origo, quæ conſuetudo ex Hebraicâ in alias linguas tandem emanavit, ut protinùs oſtendemus.

2. Quod ad *Figurativos* ſpectat, palam eſt eos ex oriente in occidentem, ídque non ita pridem tranſlatos eſſe, nunc autem dierum pluribus uſitatos. Quamobrem ut numeros quomodocunque expreſſos legat quiſpiam pariter ac intelligat, utramque characterum ſpeciem in promptu habeat, non expedit modò, ſed & neceſſe eſt. Hoc autem ut citiùs acquiratur, priuſquam ſingulos exponam characteres, non abs re erit Auream hanc præmittere Tabellam, quâ omnes utriuſque ſpeciei characteres ſimul exhibentur.

Tabula

Tabula Characterum Arithmeticorum.

CHARACTERES.

Valor.	*Figurativi.*		*Literales.*							
	Communes.	*Indici.*	*Romani.*	*Hebraici.*	*Samarit.*	*Græci.*	*Syriaci.*	*Arabici.*	*Æthiopici.*
Unum	1	١	I	א	ࠀ	α	ܐ	ا	አ:
Duo	2	٢	II	ב	ࠁ	β	ܒ	ب	በ:
Tria	3	٣	III	ג	ࠂ	γ	ܓ	ج	ገ:
Quatuor	4	٤	IV	ד	ࠃ	δ	ܕ	د	ደ:
Quinq;	5	٥	V	ה	ࠄ	ε	ܗ	ه	ሀ:
Sex	6	٦	VI	ו	ࠅ	ς	ܘ	و	ወ:
Septem	7	٧	VII	ז	ࠆ	ζ	ܙ	ز	ዘ:
Octo	8	٨	VIII	ח	ࠇ	η	ܚ	ح	ሐ:
Novem	9	٩	IX	ט	ࠈ	ϑ	ܛ	ط	ጠ:
Decem	10	١٠	X	י	ࠉ	ι	ܝ	ي	የ:

CHARACTERES.

Valor.	Figurativi.		Literales.						
	Communes.	Indici.	Romani.	Hebraici.	Samarit.	Græci.	Syriaci.	Arabici.	Æthiopici.
Viginti	20	μ.	XX	כ	ࠊ	κ	ܟ	ك	፳:
Triginta	30	ɯ.	XXX	ל	ࠋ	λ	ܠ	ل	፴:
Quadraginta.	40	ϥ.	XL	מ	ࠌ	μ	ܡ	م	፵:
Quinquaginta	50	o.	L	נ	ࠍ	ν	ܢ	ن	፶:
Sexaginta	60	ч.	LX	ס	ࠎ	ξ	ܣ	س	፷:
Septuaginta	70	v.	LXX	ע	ࠏ	ο	ܥ	ع	፸:
Octoginta	80	ʌ.	LXXX	פ	ࠐ	π	ܦ	ف	፹:
Nonaginta	90	9.	XC	צ	ࠑ	ϙ vel ϟ	ܨ	ص	፺:
Centum	100	1..	C	ק	ࠒ	ρ	ܩ	ق	፻:
Ducenta	200	μ..	CC	ר	ࠓ	σ	ܪ	ر	፪፻:
Trecenta	300	ɯ..	CCC	ש	ࠔ	τ	ܫ	ش	፫፻:

CHARACTERES.

	Figurativi.			*Literales.*					
Valor.	*Communes.*	*Indici.*	*Romani.*	*Hebraici.*	*Samarit.*	*Græci.*	*Syriaci.*	*Arabici.*	*Æthiopici.*
Quadringēta	400	४..	CCCC	ת	ࠕ	υ	ܬ	ت	፬፻:
Quingenta	500	o..	IↃ. D	ך	ࠕࠒ	φ	ܟ̈	ث	፭፻:
Sexcenta	600	६..	IↃC	ם	ࠕࠓ	χ	ܡ̈	خ	፮፻:
Septingenta	700	v..	IↃCC	ן	ࠕࠔ	ψ	ܢ̈	ذ	፯፻:
Octingenta	800	∧..	IↃCCC	ף	ࠕࠕ	ω	ܦ̈	ض	፰፻:
Nongenta	900	९..	IↃCCCC	ץ	ࠕࠕࠒ	ϡ	ܨ̈	ظ	፱፻:
Mille	1000	१...	CIↃ	א	ࠀ	͵α	ܐ	غ	፲፻:
Duo millia	2000	२...	IICIↃ	ב	ࠁ	͵β	ܒ	بغ	፳፻:
Tria millia	3000	३...	IIICIↃ	ג	ࠂ	͵γ	ܓ	جغ	፴፻:
Quatuor millia	4000	४...	IVCIↃ	ד	ࠃ	͵δ	ܕ	دغ	፵፻:
Quinq; millia	5000	o...	VCIↃ	ה	ࠄ	͵ε	ܗ	هغ	፶፻:

CHARACTERES.

Valor.	*Figurativi.* Communes.	Indici.	*Literales.* Romani.	Hebraici.	Samarit.	Græci.	Syriaci.	Arabici.	Æthiopici.
Sex millia	6000	ч...	VICIƆ	ו	ࠅ	͵ς	ܘ	وغ	፷፻:
Septem millia	7000	v...	VIICIƆ	ז	ࠆ	͵ζ	ܙ	زغ	፸፻:
Octo millia	8000	ʌ...	VIIICIƆ	ח	ࠇ	͵η	ܚ	حغ	፹፻:
Novem millia	9000	9...	IXCIƆ	ט	ࠈ	͵θ	ܛ	طغ	፺፻:
Decem millia	10000	1....	CCIƆƆ	י	ࠉ	͵ι	ܝ	يغ	፼:
Viginti millia	20000	μ....	XXCIƆ	כ	ࠊ	͵κ	ܟ	كغ	፪፼:
Quinquag. mi.	50000	o....	IƆƆƆ	נ	ࠍ	͵ν	ܢ	نغ	፭፼:
Centum millia	100000	1.....	CCCIƆƆƆ	ק	ࠒ	͵ρ	ܩ	قغ	፲፼:

Hæc Tabula (ut vides) ex decem constat columnis, quarum quid quæque continet in ipsius fronte indicatur.

CAP.

CAP. III.
De Characteribus vulgaribus.

I. *Characteres Figurativi ſunt vel vulgares vel Indici.*
II. *Vulgares ſunt qui vulgò ſunt in uſu.*

INdicis propterea vulgares antepono characteres, non quòd hi primò ſunt inventi, ſed quòd *vulgares* ſunt, & idcircò pluribus noti. Ab Indis enim numeros per figuras exprimendi ratio primò excogitata fuit, ut quibus ipſi Arabes eam acceptam referunt, non minùs quàm nos Arabibus, utì poſthæc patebit. Nimirùm Indorum ingenio ingenioſiſſimam cifrarum inventionem debemus, quibus in infinitum numerare poſſumus, nuſquam hæſitantes, nuſquam confuſi, nuſquam figuris ad numeros quoſlibet exprimendos deſtituti. Quod quidem egregium cifrarum inventum ab oriente in occidentem tranſlatum, vulgò nobis etiamnum uſitatur, & idcircò *vulgarem* per eas numerandi rationem primò exprimamus oportet, utpotè per quam reliquæ ſunt explicandæ.

III. *Characteres vulgares ſunt decem*, *viz.* 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0.

Decem horum characterum ope nullus detur numerus qui exactè non exprimatur, ídque hâc ratione. Novem priores figuræ ſunt ſignificativæ, & prima quidem 1 unitatem denotat, ſecunda 2 duas unitates, & ſic uſque ad 9, quæ ut nona novem deſignat. Ultima figura, Arabicè *Cifra* dicta, nihil per ſe ſignificat, ſed aliis ad dextram annexa notis earum valorem adauget, & quidem decuplâ perpetuò proportione. Nam una cifra 0 primo loco ſive ad dextram (qui perpetuò primus vocatur locus) figuræ cujuſvis appoſita, unitates iſtius figuræ in decades convertit, ut 2 valet duas unitates, ſed 20 duas decades, 4 qua-

tuor unitates, at 40 totidem decades. Si duæ cifræ cuilibet figuræ adjungantur, ſimplices iſtius figuræ unitates in decem decades, ſive centurias creſcunt, ut 100 valet decies decem ſive centum unitates. 200 ducentas, &c. Eâdem quoque ratione 1000 ſignificat decies centum ſive mille: 10000 decies mille, 100000 decies decem mille, ſive centum millia. Et ſic uſque in infinitum omnes figuræ ſignificativæ, quotcunque cifras annexas habent, toties decuplâ proportione creſcunt.

2. Et eodem quoque modo quot unitates quælibet figura per ſe ſive primo loco ad dextram poſita ſignificat, tot ſecundo loco decades, tot tertio centurias, quarto tot millia valet; & ſic deinceps loci cujuſvis valor per decuplum incrementum etiam in infinitum progrediatur.

3. Ut valor autem cujuſvis loci citiùs innoteſcat, hanc tabellam ſubjicere viſum eſt.

Locus.	*Valor.*
Primus	Unitates
Secundus	Decades
Tertius	Centuriæ
Quartus	Millia
Quintus	Decades millium
Sextus	Centuriæ millium
Septimus	Milliones
Octavus	Decades millionum
Nonus	Centuriæ millionum
Decimus	Millia millionum
Undecimus	Decades millium millionum
Duodecimus	Centuriæ millium millionum
Decimus tertius	Milliones millionum ſive Biliones
Decimus quartus	Decades Bilionum
Decimus quintus	Centuriæ Bilionum
Decimus ſextus	Millia Bilionum

Decimus

Decimus ſeptimus	Decades millium Bilionum
Decimus octavus	Centuriæ millium Bilionum
Decimus nonus	Milliones Bilionum ſive Trilones.

Ex hâc Tabellâ valor cujuſvis loci ſtatim inveniatur. Dentur enim tres figuræ 532 ſine commate interjecto : In hoc numero 2 ſtat primo loco ad dextram, 3 ſecundo, 5 tertio; ut autem è Tabellâ conſtat, tertius locus valet centurias unitatum, ſecundus decades, primus ſimplices unitates. In tertio autem loco figura eſt 5, quæ ibi igitur quinque centurias valet, ſive quingentas unitates; 3 ſecundo loco ponitur, valet itaque tres decades unitatum, ſive triginta; prima figura eſt 2, duas ſignificans unitates. Figuræ igitur propoſitæ 532 valent quingentas triginta duas unitates. Proponatur numerus etiam major, puta 6548302 : hìc ultima figura ad ſiniſtram ſive 6 ſeptimo loco ponitur, quæ itaque ſex milliones valet, ut è tabellâ patet; proxima figura 5, ut ſexto loco poſita, quingenta millia ſignificat; & ſic deinceps, ut in tabulâ deſcribuntur : ut numerus propoſitus ſit ſex milliones, quingenta, quadraginta octo millia, trecentæ duæ unitates. Nam etſi cifra nihil per ſe ſignificat, inter 3 tamen & 2 interjecta, figuram 3 in tertium locum, qui eſt centuriarum, deducit.

4. Ut majores autem numeros faciliùs enuncies, primò ſex figuras pronunciare diſcas, quarum ultima à dextrâ centurias millium perpetuò deſignet, ut 536432 ſic enuncies, Quingenta, triginta, ſex millia, quadringenta, triginta duo. Deinde quemlibet datum numerum in membra minora redigas, ſupra ſeptimam à dextrâ figuram ponendo virgulam unam, ſupra decimam tertiam virgulas duas, at ſupra undevigeſimam tres, & ſic quouſque libet ad ſextam quamlibet figuram virgularum numerum unitate augeas. Denique, ad figuram quæ proxima quamlibet ſequitur virgulam, legere incipias ac ſi ſex figuræ ſeorſim collo-

collocarentur, ut & in principio numeri ad ſiniſtram ſi figuræ pauciores ſint quàm ſex. Ad figuram autem quæ unicam habet virgulam ſuprapoſitam pronuncies milliones, quæ duas habet virgulas, biliones, ſive milliones millionum, quæ tres, trimiliones, & ſic deinceps, ut in hoc exemplo.

4254987653742603925

Numerum hìc datùm ſic pronuncies, Quatuor triliones, Ducenta, quingenta, quatuor millia, nongenti octoginta ſeptem biliones, ſexcenta quinquaginta tria millia, ſeptingenti quadraginta duo milliones, ſexcenta tria millia, nongenti viginti quinque. Et hoc modo quantuſcunque proponatur numerus facillimè pronuncietur.

CAP. IV.

De Characteribus Indicis.

I. *Characteres Indici ſunt quibus Indi, Turcæ, Arabes, Perſæ, aliique populi orientales ad numeros exprimendos utuntur.*

1. NOs vulgarem per figuras & cifram computandi rationem Arabibus acceptam ferimus, quod & ipſa vox *cifra*, ut Arabica, ſatìs demonſtrat. Arabicè enim صفر *Cifra*, *vacuum* denotat, unde hæc nota iis *cifra* dicitur, quaſi ſignificationis vacua. Ipſi tamen Arabes non ſe ſed Indos (quos معدن الحكمة *Fodinam ſapientiæ* jure nuncupat Abulpharagius Dynaſt. 1.) ingenioſiſſimam hanc per figuras numerandi rationem excogitâſſe ferunt: quam

quam itaque حساب اهل هند *Computum populi Indiæ*, ſive *Indorum Arithmeticam* vocant. Et hinc eſt quòd etiamſi characteres iſti ab aliis etiam uſitantur, eos tamen *Indicos* à primis inventoribus denominamus.

II. *Characteres Indici ſunt decem.*

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ •

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1. Hi decem characteres Indici ejuſdem prorſus ſunt valoris, & naturæ, cujus vulgares ex iis deducti. Nam ١ ſignificat unitatem, ٢ duas unitates, & ſic deinceps. Ultima item figura, quæ punctum eſt, idem valet ac vulgaris o, ſive cifra: quinetiam eodem modo atque vulgaris cifra, figuræ cujuſvis valorem decuplâ proportione auget. Nam ١• valet 10, ٥• 50, ٩• 90, &c. ut & ١•• idem eſt atque 100, ٧•• idem quod 700, & ſic in reliquis: adeò ut hi characteres nihilo diſcrepant à vulgaribus præterquam figurâ. Exempla horum characterum apud Geographos, Aſtronomos, Chronologos, alióſque ſcriptores Arabicos, Perſicos, Turcicos, &c. paſſim occurrunt: ut Abulpheda in deſcriptione generali regionum Mawaralnahræ ait, وتوفي الخطيب سنة ٥١٦ *Et mortuus eſt Alhatibanno* 516, viz. Hegiræ. Sic & Ulug Beig quàm doctiſſimus Indiæ princeps (Epoch. c.4.) Epocham Græcam aſſerit priorem eſſe Arabicâ diebus ٣٤•٧•• i. e. 340700. Et in Grammaticâ quidem Turcicâ MS. quam nobis communicavit πολυγλωσσότατος noſter Amicus *EDMUNDUS CASTELLUS*, D.D. omnes hi characteres eodem quo ſuprà modo deſcribuntur, niſi quòd figura ٢ 2 hoc modo ⌜, & ٦ 6 hoc ⌝ ſcribitur. Numerus autem Quinarius circello, & cifra puncto repræſentatur.

2. At

2. At numerus quinarius & cifra aliter nonnunquam depinguntur, ille viz. per figuram ٥, hæc per circellum, non aliter quàm cifra vulgaris, ut figuræ 100 orientalibus æquè ac nobis *centum* valeant: undè Alikoshgius Astronomus Persa, à Joanne Gravio laudatus, ait, صفر نويسند بر صورات دايره خرده *Cifram figurâ circelli scribunt.* Hisce figuris repræsentantur numerus quinarius & cifra in Arabico Ptolemæi Almagesto MS in Regia Bibliothecâ asservato, cujus videndi copiam nobis fecit doctissimus pariter & colendissimus noster amicus D. Thomas Rossius, Bibliothecarius Regius, & Εἰρηνάρχης. In hoc enim MS. circellus o cifram indicat, non numerum quinarium, qui perpetuò per dictam figuram ٥ indigitatur; ut Almag. p. 8. edit. Gr. numerus Ptolemaicus δϡοε 4975 per ٤٩٧٥ transfertur. Quinetiam in MS. Alexandrino versionis 70, quod ut pretiosissimum κειμήλιον ibidem reconditur, cujus folia Indicis hisce characteribus designantur, numerus quinarius non circello, sed dictâ figurâ, ut & cifra non puncto sed circello denotatur. Reliquæ figuræ modò descriptis similes sunt, nisi quòd figuræ ٨ linea sinistra sit brevior dextrâ, ut hoc modo ٨ descriptæ: quomodo & eam descriptam vidi in MS. Astrologico linguâ Persicâ conscripto.

3. In impressis Avicennæ Arabicè ابن سينا *Ibn Sina* vocati, codicibus, numerus quinarius nunc figurâ ٥, nunc circello repræsentatur, ut & cifra aliquando circello, aliàs puncto crassiori, qui tamen circellus videtur lituratus. Nam pagina 15 significatur his figuris ١٥, & pagina 20 his ٢٠. At in libro tertio pagina 505 sic notatur ٥o٥, cifrâ per circellum, ut antea per punctum notato; at pagina 350

per

per ꞵw0. & 355 per ꞵw00 ſignatur circello, viz. numerum quinarium indigitante. Et quidem circellus Indica videtur numeri quinarii figura, altera enim ∂ eſt tantùm litera Arabica ه inverſa, quæ in Alphabeto Arabico eundem etiam numerum deſignat, atque ideò Arabibus fortè ſolis circelli loco ſubſtituitur.

4. Hujuſmodi fuere characteres Arithmetici plurimis abhinc annorum centuriis ab Indis inventi, & per totum orientem uſitati; in occidentem autem tranſlati varias ſubierunt mutationes. Majores enim noſtri aliter quàm nos eos deſcripſerunt: Sed utcunque ſcripti ſunt, haud dubium eſt quin noſtri ab Indicis efformantur. Quod ut clariùs pateat, non abs re erit omnes hujuſmodi characteres in ſubjectâ tabellâ repræſentare.

CHARACTERES

	Vulgares	
Indici.	*Veteres.*	*Hodierni.*
ı	I	I
ꞵ ᒥ	2	2
ꞵw	3	3
ꞔ	ꭤ	4
o ∂	ч ɥ	5
ч ᒣ	6	6
v	ก	7
ʌ ᒣ	∂	8
9	9	9
• o	θ	o

In quo primò ad ſiniſtram Indici collocantur, ſub variis figuris quibus ab orientalibus donantur, juxta quæ ſuperiùs tradita ſunt. Medium locum occupant veteres, quibus majores noſtri uſi ſunt, & quos in antiquis MSS. occidentalibus uſurpatos vidi, & iiſdem figuris quibus hìc deſcriptos. Hos denique excipiunt vulgares hodiè uſitati. Ex hiſce ſic collatis ſimul patet, quomodò vulgares ex Indicis effinguntur: nam unitas eâdem figurâ in omnibus depingitur; vulgares 2 & 3 ſunt ipſi Indici alitèr tantùm collocati ob ſcribendi celeritatem, viz ſic 2 3 Charactere ५ nihilo, & ८ parte tantùm lineæ perpendicularis mulctato. Sed & character ﻊ inverſus, & lineâ protensâ mutilatus fit ५, pro quo veteres figurâ ୡ, nos 4 utimur, nullo penè diſcrimine admiſſo, niſi quòd noſtræ figuræ caput in ſcalenũ convertitur. In reliquis præter 9 & cifram, ubi nulla major apparet differentia. Nam quamvìs iidem penè retinentur characteres, valor tamen eorum commutatur, uno alterius locum occupante. Nam character quinarius ϑ è quinto in octavum locum transfertur, & majoribus noſtris octo indigitavit; ȣ quo parùm variato noſter 8 effingitur. Et ut quintus in octavum locum promovetur, ſic octavus ʌ vel ˥ in ſeptimum detruditur; & prima quidem figura à veteribus, altera à nobis numero ſeptenario indicando adhibetur. Sed quoniam veteres figuram quintam in octavam provexerant, neceſſe fuit ut alia quintæ ſedem ſuppleret; cui itaque deſtinatur figura ſexta ५, quâ veteres numerum quinarium ſignificabant. Tandem autem magìs corrupta mutatur in ɥ, & ultimò in 5. Et jam nulla relinquitur figura è quâ 6 deducatur præter ſeptimam v, è quâ tamen quomodò effingi potuit me prorſùs latet. Duo autem ultimi characteres 9 & 0 ex oriente huc transvecti ſunt omni ferè mutatione immunes, niſi quòd majores noſtri cifram 0 lineâ transfoderant, quam nos evulſimus, ut priſtinæ for-

mæ

mæ reſtituatur. Et quidem circellus, vel lineâ transfoſſus, vel eâ vacuus, cifram nobis perpetuò ſignificavit, nunquam punctum, eò quòd nos hoſce characteres Arabibus acceptos referimus, qui ſi non ſoli, ſaltèm frequentiores quàm reliqui orientales cifram circello, & numerum quinarium ſuâ literâ ܗ univerſa ſignificarunt.

CAP. V.

De Characteribus Romanis.

I. *Hactenus de Characteribus Figuratis, ſequuntur Literales.*

II. *Characteres Literales ſunt vel orientales vel occidentales.*

III. *Characteres occidentales ſive Romani ſunt quinque,* I, V, X, L, C.

1. PEr haſce ſolas quinque literas Romani numeros omnes exprimere ſolebant, ídque hoc modo. Prima litera I unitatem notat; V numerum quinarium, quoniam quinta eſt vocalis; X 10, ut decima Græci Alphabeti conſonans, L verò 50; & C centum valet. Omnes alii numeri per haſce literas variè diſpoſitas exhibentur: nam litera I bis poſita valet 2, ter 3, &c. ut II 2, III 3; ſic XX 20, XXX 30: Unde & in antiquis inſcriptionibus hæc figura ⋇ vel ⋇ 20 valeat, & hæc ⋇ 30, ibi viz. literâ X bis, hic ter repetitâ. V & L nunquam repetuntur, ut nec I, X aut C pluſquàm quater: niſi quòd I in antiquis quibuſdam inſcriptionibus ſexies ponitur, ut in Arâ oblongâ Aquileiæ inventâ, cui hæc inſcripta ſunt, ut ex Piglico notavit Gruterus.

B E L I N O
S E X
C Æ S E R N I V S
F A V S T V S
IIIIII V I R
V. S. L. M.

Ubi vides ut litera I ante V I R sexies ponitur, ad significandum *Sevir*, vel *Sextum vir*, quod tamen vocabulum ita sæpiùs signatur VI V I R in ipsis etiam inscriptionibus. Aliàs autem cùm ad numerum quinarium deventum est, iste per figuram sibi propriam indicatur, ut 5 per V, 50 per L, 500 per IↃ, & sic deinceps, uti mox patebit.

2. Si litera I cuipiam è prædictis postponatur, tot ei unitates addit, quoties ipsa ponitur; ut VI 6, XII 12, LIII 53, CIII 103. Si verò I literæ V vel X præponatur, tot unitates ei detrahit; ut IV valet 4, quoniam I semel præmissa detrahit unitatem: sic & IX 9, IIX 8. Quinetiam X literis L & C præposita se iis adimit, ut XL 40, XC 90, XXC 80.

3. Porrò, ut una C valet 100, sic CC 200, CCC 300, CCCC 400. Cùm numerus autem quingentarius occurrit exprimendus, litera C (nè sæpiùs quàm par est, repeteretur) invertitur, eique litera I præfigitur hunc in modum IↃ, pro quo charactere corrupto nonnunquam scribunt D & Ð. Numerum verò millenarium ad exprimendum, quingentario aliam C præfigunt hunc in modum CIↃ, ex quo charactere depravato reliqui formantur millenarii, viz. ∞, M, &c. hinc CIↃ CIↃ vel ∞ ∞ 2000, & sic deinceps repetuntur.

4. Porrò, ut 500 repræsentatur per I unicæ C, sic 5000 per eandem literam duabus C inversis præfixam, hunc in modum

modum IↃↃ, quibus ſi præponas duas alias C directas ſic CCIↃↃ characterem numeri 10000 habebis. Eâdem quoque ratione IↃↃↃ valet 50000 at CCCIↃↃↃ 100000, & IↃↃↃↃ 500000, & CCCCIↃↃↃↃ 1000000; ſive millionem. Et vereor ut hi characteres ulteriùs procedant, cùm ſit contra ipſam eorum rationem & inſtitutionem, ut eadem litera pluſquam quater repeteretur.

5. Hæc omnia ex tabellâ magis eluceſcent, quam ſubjiciam, poſtquam præmiſerim numeros millenarios etiam per quinque prædictas literas cum lineâ tranſverſâ nonnunquam depingi; ut $\overline{\text{I}}$ 1000, $\overline{\text{V}}$ 5000, $\overline{\text{X}}$ 10000, $\overline{\text{L}}$ 50000, $\overline{\text{C}}$ 100000. Et quòd pro CIↃ CIↃ 2000 aliquoties ſcribunt IICIↃ vel IIM; ſic etiam IVCIↃ 4000, VIICIↃ 7000, & ſic in reliquis.

Tabula Characterum Romanorum.

1	I
5	V
10	X
50	L
100	C
500	IↃ. D. [illegible]
1000	CIↃ. M. ∞. $\overline{\text{I}}$ [illegible] [illegible]
5000	IↃↃ. $\overline{\text{V}}$. [illegible] [illegible]
10000	CCIↃↃ. $\overline{\text{X}}$. [illegible] [illegible] [illegible]
50000	IↃↃↃ. $\overline{\text{L}}$. [illegible]
100000	CCCIↃↃↃ. $\overline{\text{C}}$
500000	IↃↃↃↃ
1000000	CCCCIↃↃↃↃ

6. Hæc

6. Hæc præcepta exemplis jam illustremus. Quintus Curtius l. 7. ait, *Quippe mediâ ferè nocte in castra redierunt, multis interfectis, pluribus captis, equósque MDCCC abegêre*, i. e. 1800. Varro de re rusticâ, l. 1. c. 28. *Ut ver dies habeat XCI, æstas XCIV, autumnus XCI, hyems XXCIX:* i. e. ver dies habeat 91, æstas 94, autumnus 91, & hyems 89; nam XX antè C, se, hoc est, 20 ei subtrahunt. Idem ibidem l. 3. c. 12. *Ut cirtiter* ∞ ∞ ∞ ∞ *passuum locum inclusum habeat*; ubi character millenarius quatèr positus quatuor millia significat. Velleius Paterculus l. 1. *Nam fermè ante annos DCCCCL floruit Homerus, intra* ∞ *natus est*: i. e. floruit ante annos nongentos quinquaginta, intra mille natus. Plinius hist. nat. l. 36. c. 13. *Homo qui primus factus est ante annos (ut tradunt) IIIMDC*, i. e. 3600. Cicero pro Roscio Comœdo, *Proh deûm hominúmque fidem! qui H-S CCCIↃↃↃ CCCIↃↃↃ CCCIↃↃↃ quæstus facere noluit, (nam certè H-S CCCIↃↃↃ CCCIↃↃↃ CCCIↃↃↃ mererepotuit & debuit, si potest Dionysio H-S. CCCIↃↃↃ CCCIↃↃↃ merere) is per summam fraudem & malitiam & perfidiam H S IↃↃↃ appetiit?* Ubi characteres H-S CCCIↃↃↃ *Sestertia centum millia* valent, bis autem positi ducenta millia, & ter repetiti trecenta millia. At per IↃↃↃ *quinquaginta millia* significantur. Quæ omnia è tabellâ patent.

7. Quod ad reliquos spectat in tabulâ descriptos Romanorum characteres, viz. numerorum 1000, 5000 & 10000, isti nullibi (ut opinor) extant, præterquam in antiquis quibusdam inscriptionibus, quarum unam & alteram in exemplum huc transferre non pigebit. Romæ apud Gentilem Delphinum extitit hæc antiquissima inscriptio ipsi Smetio visa.

MI-

MINUCIA. M. L. HEDONE.
SACRORUM
VIXIT. ANNIS. LXXXXVII.
TESTAMENTO. FIERI.
JUSSIT. EX. HS. ↀ ∞ CC.

Quid sibi vellent characteres hìc insculpti satìs è tabellâ constat viz. 6200. Nam primus character idem valet, vel potiùs idem est atque IↃↃ, cum hoc tantùm discrimine, quòd in charactere hìc inscripto una C inversa minor sit quàm altera, cùm in IↃↃ utraque sit ejusdem quantitatis. Et ipse quidem nullus dubito quin omnes reliqui characteres ex iis qui in tabulâ primi describuntur, variè ob scribendi celeritatem depravatis, efformantur. Quod tamen ut magis elucescat, aliam subjicere inscriptionem operæ pretium erit, quæ quidem fragmento tabulæ marmoreæ in domo medici civitatis inventa fuit.

P. DE-

P. DECIMIUS. P. L. EROS. MERULA.
MEDICUS. CLINICUS. CHIRURGUS.
OCULARIUS. $\overline{\text{VI}}$. VIR. HIC. PRO.
LIBERTATE. DEDIT. H-S. ↇ. HIC.
PRO. SEVIRATU. IN. REM. P.
DEDIT. H-S ∞ ∞.
HIC. IN. STATUAS. PONENDAS.
IN. ÆDEM. HERCULIS. DEDIT.
H-S. ↂ ↂ ↂ HIC. IN. VIAS. STERNENDAS.
IN. PUBLICUM. DEDIT. H-S. ↂ ↂ ↂ ↁ ∞ ∞
HIC. PRIDIE. QUAM. MORTUUS. EST.
RELIQUIT. PATRIMONI. H-S. ∞ ↂ ↂ

Characteres hic inſcriptos ſic explicamus: Pro Libertate dedit Seſtertia 50000; nam iſta figura eadem eſt quæ IↃↃↃ, utpotè quæ tres etiam C inverſas ad dextram habet. Pro Seviratu dedit Seſtertia 2000. In Statuas ponendas in ædem Herculis dedit Seſtertia 30000; nam & iſte character ↂ idem eſt qui CCIↃↃ raptim ſcriptus. In vias ſternendas dedit Seſtertia 37000. Patrimonii denique reliquit Seſtertia undeviginti millia, ſive 19000; nam character millenarius ∞ reliquis præpoſitus ſe iis detrahit. Quod & in minoribus numeris anteà obſervatum eſt.

CAP.

C A P. VI.

De Characteribus Hebraicis, & Samaritanis.

I. *Characteres Orientales sunt Hebraici, Samaritani, Græci, Syriaci, Arabici, & Æthiopici.*

II. *Hebraici sunt omnes Alphabeti literæ in tres classes novenarias distributæ, quarum prima monadicos, altera denarios, tertia centenarios continet, hunc in modum.*

Unitates.		*Decades.*		*Centuriæ.*	
א	1	י	10	ק	100
ב	2	כ	20	ר	200
ג	3	ל	30	ש	300
ד	4	מ	40	ת	400
ה	5	נ	50	ך	500
ו	6	ס	60	ם	600
ז	7	ע	70	ן	700
ח	8	פ	80	ף	800
ט	9	צ	90	ץ	900

1. Omnes numeri infra millenarium per literas Hebraicas tribus hisce classibus (quarum ultima literas etiam finales introducit) dispositas exprimuntur. Ad numeros autem intermedios exprimendos literas primæ classis novenariæ subjiciunt secundæ, ut יא, 11, יב, 12, יג, 13, & sic deinceps usque ad viginti; nisi quòd quindecim per טו i. e. 9 & 6, scribunt non per יה, utpotè quòd unum è

Dei sit nominibus, & idcircò ad numerum quemlibet exprimendum non pronunciandum est, nè prophanetur. Eodem etiam modo כ״א valet 21, כ״ג 23, ל״ט 39, ע״ו 76; & sic usque ad centenarios; quibus tertiâ classe comprehensis subjiciuntur literæ primæ & secundæ, ut קי״א 111, ר״ל 230. At literæ quinque finales ad finem numeri juxta morem plerumque collocantur; ut תר״ם vel דמ״ם 644, תתקל״ב 932. Ubi notes quòd hosce numeros per *Patha* plerunque legunt, nisi desinant in י vel ו; ut ל״ט *lat* 39, נ״ג *nag* 53. Ipsis autem characteribus literas serviles aliquoties præponunt; ut מל״ח *millah* à 38, לק״ל *lekal* ad 130: ubi etiam observes vellem, literas numerales ab aliis secerni virgulis supernè notatis, unam quidem unicâ, plures verò duabus.

2. Porrò ultra numerum 400 per literam ת perpetuò expressum, neglectis literis quinque finalibus, alios centenarios literæ ת nonnunquam adjungunt; ut ת״ק 500, ת״ר 600, ת״ש 700; sic & ת״ת 800, תת״ק 900.

3. Si numeri millenarii occurrunt exprimendi eos, integris vocibus de scribere solent; ut mille per אלף *Eleph*, duo millia per אלפים *Alpaijm*, plura millia per אלפים *Alaphim*, cum literâ numerali præmissâ, ut ד׳ אלפים *quatuor millia*, ל׳ אלפים *triginta millia, &c.* Nonnunquam autem ipsi etiam millenarii per simplices Alphabeti literas repræsentantur, sequente præcipuè centenario, à quo tamen aliquantulùm separantur; ut א׳ ת״ל 1430, ה׳ רמ״ב 5242. Raro etiam ante literam non centenariam; א״ל 1030, א״ע 1070.

4. Totam hanc præcedentem characterum Hebraicorum doctrinam exemplis aliquibus jam illustremus, & primò quidem Biblicis. In Masoretharum notis Geneseôs fini subjectis versus istius libri dicuntur esse אלד״ך i. e. 1534; versus Exodi sunt א״רט i. e. 1209; Deuteronomii verò תנ״ץ 955: ubi videre est, ut litera finalis ץ fini vocis adjicitur: Sic

Sic & versus Samuelis sunt אוֹ״ך 1506, ubi א valet 1000, ך ut finalis ad finem rejecta 500, & ו 6. At versus Nehemiæ sunt תרפ״ח 688; nam ת valet 400, & ר 200, qui numeri conjuncti efficiunt 600, & cum פ״ח 688. Eadem numerandi ratio & in aliis libris observatur, ut in proœmio ad Benjamini Itinerarium, eum observationes suas in Castiliam detulisse traditur anno computi minoris Judaici תתקל״ג 933. In Seder Olam Zuta Moses excessisse dicitur anno mundi ב״ חפ״ט 2489. In tractatu de inveniendo Moledoth & Tekuphoth à Munstero edito hæc legere est, הנה קבלנו מרבותינו שתת״רף חלקים יש בשעה *Ecce accepimus à Rabbinis nostris quod in horâ sint helakim* 1080; nam ש ante תת״רף est litera servilis, significans *quod*: ibidem mensis constare dicitur, כט יב תשצג 29 *d.* 12 *h.* 793 *hel.* Verùm exempla hujusmodi passim occurrunt; hæc itaque præceptis nostris dilucidandis sufficiant.

5. Sed non omittendum est Judæos in librorum præcipuè titulis, ad annum quo impressi sunt indigitandum, literas numerales alio atque quem tradidimus ordine collocare. Enimverò vocem unam vel plures, easque vel seorsim, vel in sententiâ aliquâ Biblicâ comprehensas excogitant, quarum literæ ut ut dispositæ, numerum propositum valeant. Ex. gr. In Bibliis Sacris à Josepho Athia Amstelodami editis, tria occurrunt frontispicia, unum ad Pentateuchum, ad Prophetas alterum, tertium ad Hagiographa. Primũ impressum dicitur שנת לשני עֿטֿ ספר מהיר לפֿקֿ *Anno computi minoris lingua mea est stylus scribæ prompti*, Psal. 45. ubi voces עֿטֿ ספ״ר ut virgulis supernè notatæ annum indigitant quo Pentateuchus impressus fuit. Quotus autem fuit annus computi Judaici minoris statim inveniatur, si omnes vocum istarum literas, unà cum numerico earum valore, ità disponantur.

ע	70
ט	9
ס	60
פ	80
ר	200
Summa	419

Ergò annus erat 419, juxta computum Judæorum minorem, de quo videsis Chronologicas nostras Institutiones. Sic & Prophetæ impressi dicuntur בשנת משא גי חוין לפ״ק *Anno Onus vallis visionis* computi minoris, Isai. 22. ubi literæ משא גי חוין valent 420. Frontispicium autem ad כתובים sive Hagiographa impressum est anno כ״תובים באצבע אלהים *Scripta digito Dei*; ubi primæ duæ literæ vocis כתובים viz. כת annum eundem 420 significant. Nam ת valet 400, & כ 20. Hunc etiam in modum Talmud Basiliæ impressum dicitur שנת פדות שׁ״לח לעמו *Anno redemptionem misit populo suo*, Psal. 111. ubi literæ vocis שלח valent 338. Denique Seder Tepilloth Hispanensis sive Judæorum Hispanorum liturgia ingeniosissimè impressa dicitur, שנת ה״ואת *Hec anno*, i.e. anno 413, quem literæ הואת indigitant. Sed plura hujusmodi tibimet inter legendum observanda relinquo.

III. *Per Samaritanum sive antiquum Hebræorum Alphabetum ut literis finalibus destitutum, omnes numeri perpetuò hunc in modum exprimuntur.*

ࠀ	1	ࠉ	10	ࠒ	100
ࠁ	2	ࠊ	20	ࠓ	200
ࠂ	3	ࠋ	30	ࠔ	300
ࠃ	4	ࠌ	40	ࠕ	400
ࠄ	5	ࠍ	50	ࠕࠒ	500
ࠅ	6	ࠎ	60	ࠕࠓ	600
ࠆ	7	ࠏ	70	ࠕࠔ	700
ࠇ	8	ࠐ	80	ࠕࠕ	800
ࠈ	9	ࠑ	90	ࠕࠕࠒ	900

Numeri

Numeri millenarii eodem modo quo per literas recentiores sive Chaldaicas significantur, viz. ad monadicos, denarios, vel centenarios recurrendo: ut ꜳ 1000, ƶ 30000, &c. Sed inter majorem & minores numeros literam [illegible] *Et* plerunque interserunt; ut in versione Samaritanâ ad calcem libri Geneseôs dicitur [illegible] : *Iste liber primus sectionum est* 250. In reliquis Samaritani à vulgaribus Hebræorum characteribus non discrepant, ut diutiùs in iis explicandis immoremur non opus sit.

CAP. VII.

De Characteribus Græcis.

I. *Characteres Græci sunt omnes Alphabeti literæ, & tres præterea figuræ, quarum singularum valor in hoc laterculo tribus novenariis constanti classibus exhibetur.*

Tabula Characterum Græcorum.

α	1	ι	10	ϱ	100
β	2	κ	20	σ	200
γ	3	λ	30	τ	300
δ	4	μ	40	υ	400
ε	5	ν	50	φ	500
ς	6	ξ	60	χ	600
ζ	7	ο	70	ψ	700
η	8	ϖ	80	ω	800
ϑ	9	ϙ. ϟ.	90	ϡ ϡ ϡ	900

1. Cha-

ע	70
ט	9
ס	60
פ	80
ר	200
Summa	419

Ergò annus erat 419, juxta computum Judæorum minorem, de quo videsis Chronologicas nostras Institutiones. Sic & Prophetæ impressi dicuntur בשנת משא גי חוין לפ״ק *Anno Onus vallis visionis* computi minoris, Isai. 22. ubi literæ משא גי חוין valent 420. Frontispicium autem ad כתובים sive Hagiographa impressum est anno כ״תובים באצבע אלהים *Scripta digito Dei*; ubi primæ duæ literæ vocis כתובים, viz. כת annum eundem 420 significant. Nam ת valet 400, & כ 20. Hunc etiam in modum Talmud Basiliæ impressum dicitur שנת פדות שׁ״לח לעמו *Anno redemptionem misit populo suo*, Psal. 111. ubi literæ vocis שלח valent 338. Denique Seder Tepilloth Hispanensis sive Judæorum Hispanorum liturgia ingeniosissimè impressa dicitur, שנת ה״ואת *Hoc anno*, i.e. anno 413, quem literæ הואת indigitant. Sed plura hujusmodi tibimet inter legendum observanda relinquo.

III. *Per Samaritanum sive antiquum Hebræorum Alphabetum ut literis finalibus destitutum, omnes numeri perpetuò hunc in modum exprimuntur.*

ࠀ	1	ࠉ	10	ࠒ	100
ࠁ	2	ࠊ	20	ࠓ	200
ࠂ	3	ࠋ	30	ࠔ	300
ࠃ	4	ࠌ	40	ࠕ	400
ࠄ	5	ࠍ	50	ࠕࠒ	500
ࠅ	6	ࠎ	60	ࠕࠓ	600
ࠆ	7	ࠏ	70	ࠕࠔ	700
ࠇ	8	ࠐ	80	ࠕࠕ	800
ࠈ	9	ࠑ	90	ࠕࠕࠒ	900

Numeri millenarii eodem modo quo per literas recentiores sive Chaldaicas significantur, viz. ad monadicos, denarios, vel centenarios recurrendo: ut א̄ 1000, ג̄ 3000, &c. Sed inter majorem & minores numeros literam ו *Et* plerunque interserunt; ut in versione Samaritanâ ad calcem libri Geneseôs dicitur [illegible] : *Iste liber primus sectionum est* 250. In reliquis Samaritani à vulgaribus Hebræorum characteribus non discrepant, ut diutiùs in iis explicandis immoremur non opus sit.

CAP. VII.

De Characteribus Græcis.

I. *Characteres Græci sunt omnes Alphabeti literæ, & tres præterea figuræ, quarum singularum valor in hoc laterculo tribus novenariis constanti classibus exhibetur.*

Tabula Characterum Græcorum.

α	1	ι	10	ρ	100
β	2	κ	20	σ	200
γ	3	λ	30	τ	300
δ	4	μ	40	υ	400
ε	5	ν	50	φ	500
ς	6	ξ	60	χ	600
ζ	7	ο	70	ψ	700
η	8	ϖ	80	ω	800
ϑ	9	ϙ. ϟ.	90	ϡ ϡ ϡ	900

1. Characteres Græcos Hebraicis postpono, propterea quòd ut ipsæ Græcorum literæ ex Hebraicis deductæ sunt, sic & ipsa quoque numeralis earum potestas. Hoc exinde satìs demonstratur, quòd ut omnes numeri per Græcas æquè ac Hebraicas exprimantur literas, tria numerorum symbola sive ἐπίσημα, numerali Græcorum Alphabeto interferuntur, viz. Ἐπίσημον βαῦ, κόππα, & Σὰν Πῖ. Primum est Ἐπίσημον βαῦ, sive ἐπίσημον τῦ ἓξ ἀριθμῦ, quod duplici figurâ pingitur ϛ. & *F.* quamvìs non desunt qui primam figuram ϛ ἐπίσημον τῦ ἓξ ἀριθμῦ, alteram *F.* ἐπίσημον βαῦ vocant. Utraque autem ἐπίσημον βαῦ non immeritò nuncupetur, cùm ambæ symbola sunt sive ἐπίσημα literæ Hebraicæ *Vau.* Nimirùm Græci pariter atque Phœnices ac Hebræi numeros per Alphabeti literas exprimunt; unde *Alpha, Beta, Gamma, Delta, Epsilon* idem numerando valent atque *Aleph, Beth, Gimel, Daleth, He,* viz. 1, 2, 3, 4, 5; & sic etiam *Zeta, Eta, Theta, Iota* idem quod *Zain, Heth, Teth, Jod,* viz. 7, 8, 9, 10; & sic deinceps. At in Alphabeto Græco litera numerum senarium ad exprimendum desideratur, qui per literam Hebraicam *Vau* repræsentatur. Hinc Græci post *Epsilon* sive quintam literam, Hebraicæ ה respondentem, aliam figuram ad literas non pertinentem interposuêre, quam ut loco Hebraicæ *Vau* substitutam & eundem valentem numerum, ἐπίσημον sive notam literæ βαῦ sive *Vau* nuncupabant. Porrò, ut ἐπίσημον βαῦ literæ Hebraicæ *Vau*, sic & Κόππα literæ *Koph*, & Σανπὶ *Tsade* respondent. Sed usu venit ut hæc duo ἐπίσημα in Alphabeto Græco transponantur: nam κόππα occupavit locum *Tsade*, & Σανπὶ locum *Koph*. Et quidem utrumque eorum idem in numeris valet quod *Tsade*, viz. ἐπίσημον κόππα idem quod צ sive *Tsade* initialis, ἐπίσημον Σὰν Πῖ idem quod ץ sive finalis. Ergò ἐπίσημον κόππα sive κοφ̃ sic ϙ vel ϟ notatum, est ἐπίσημον ἐννενήκοντα, viz. valens 90; at ἐπίσημον Σάνπι sic ϡ pictum est ἐπίσημον ἐννεακοσίων valens 900. De tribus hisce Græcis numerorum symbolis insignis extat apud Bedam,

dam, libro de Indigitatione, locus, dignus ſanè qui huc transferatur: *Græci enim omnibus ſuis literis exprimunt numeros; verùm toto Alphabeti ſui charactere in numerorum figuras extenſo, tres, qui plus ſunt, numeros notis propriis, quæ ex Alphabeto non ſunt, depingunt. Prima eſt* ϛ, *quæ dicitur Epiſimon, & eſt nota numeri* VI. *Secunda eſt* ϙ, *quæ vocatur Koph, & valet in numero* XC. *Tertia eſt* ϡ *quæ vocatur Enneacoſia, quia valent* DCCCC. Vides hìc antiquam trium horum ſymbolorum figuram pariter ac valorem. Quod autem ad figuram prætereà ſpectat, ſatìs conſtat hæc numerorum ἐπίσημα non ſecùs ac literas Græcas ex antiquis Hebraicis ſive Samaritanis expreſſa fuiſſe: nam ϛ formatur ex literâ ·, quæ inverſa fit · ſimillima ἐπισήμῳ ϛ. *Koppa* ϙ fit ex · vel ·, nam · inverſa fit ϙ, & · fit ϙ, quæ figura ad ϙ propiùs accedit. Σαμπὶ autem ϡ ex · quæ Hebraicæ literæ *Tſade* reſpondet. Alii verò Σὰν πῖ compoſitum volunt ex converſo Σὰν ſive *Sigma*, & πῖ; nam antiquitùs *Sigma* ſic pingebatur C, converſum itaque fit Ɔ, cui ſi inſcribas π erit ϡ Nobis autem hæc figura à prædictâ Samaritanâ deducta, ſed idcircò tantùm Σὰν πῖ vocata videtur, quòd partim *San* ſive *Sigma* converſum, partim verò πῖ Græcorum refert. Nonnunquam autem (ut in Euſebii Chronico) aliter depingitur, ut & in Tabulâ videre eſt.

2. Græci per Alphabetum ſuum tribus hiſce figuris auctum numeros ſuos repræſentare ſoliti ſunt; & quidem eodem ferè modo quo Hebræi, majoris, viz. numeri charactere præcedente, ut ια 11, λβ 32, ϙϛ 96, σκβ 222. (At in antiquis nonnullis Inſcriptionibus vidi numerum minorem præcedentem, ut AI 11, ΓΙ 13, in tabulâ extante apud Alphonſum Roiſcium Meſſanæ.) Ubi etiam obſerves ut linea tranſverſa cuique numero ſuperducatur: *Ex. gr.* Ptolemæus Μαθημαλ. Συνταξ. l. 5. p. 125. ait, Πάλιν δὴ τῷ ζ ἔτει Καμβύσου ὃ ἐστὶ σκζ ἔτος ἀπὸ Ναβονασάρου, i. e. *Rurſùm anno 7 Cambyſis, qui*

qui eſt 225 *à Nabonaſaro*, luna defecit. Et paucis interjectis, Καὶ συνάγει ὁ ἀπὸ τῆς ἐποχῆς χρόνος ἔτη Αἰγυπτιακὰ σκδ καὶ ἡμέρας ρϟϛ, *Et tempus ab epochâ colligit annos Ægyptiacos* 224, *&* *dies* 196. Euſebius in chronico, p. 183. τὰ δὲ μεταξὺ τούτων γίνεται ἔτη υπγ, *Inter hæc autem ſunt anni* 483. Si virgula cuivis ex hiſce characteribus primo loco collocatis ſubjiciatur, tot per eos millenarii ſignificantur, quot per ſe unitates valent: ut Ptolemæus libro prædicto, pag. 127. Συνάγεται ἡμῖν ὅτι καὶ οἵου ἑνός ἐστι τὸ τῆς σελήνης στερεὸν μέγεθος, τοιούτων ἐστὶ τὸ μὲν τῆς γῆς λθ δ τὸ δὲ τοῦ ἡλίου ͵ϛχμδ· Ubi characteres λθ δ valent 39 4, & ͵ϛχμδ 6644. Nonnunquam & linea tranſverſa & virgula ſubjicienda millenaria omittitur; ut in novellâ imperatoris Alexii de nuptiis, τῆς γοῦν περιεκφωνηθείσης κατὰ τὸν Ἰούνιον μῆνα τῆς ζ ἐπινεμήσεως τοῦ ϛφϟβ ἔτους· i. e. Indictione 7, anno 6592. Et mox, τῆς παρούσης, ιε ἐπινεμήσεως τοῦ ϛχ ἔτους, præſenti Indictione 15, anno 6600. Geminus in Elem. Aſtron. c. 6. γίνονται οὖν ἡμέραι β ϡκγ $\frac{α}{β}$ *fiunt ergò dies* $2923\frac{1}{2}$.

Sed non omittendum eſt lineam tranſverſam capiti τοῦ ο nonnunquam impingi, ſic ō vel ό; quæ quidem figura in demonſtrationibus & calculis Aſtronomicis cifræ loco uſurpatur; ut in Ptolemæi l. 4. p. 101. τὰ ἑκάστῃ ἡμέρᾳ ἐπιβάλλοντα ό ό ό ό ια'''' μϛ''''' λθ'''''' *Partes unicuique diei convenientes* 0 0 0 0 11'''', 46^{V} 39^{VI}. Hujuſmodi cifrarum exempla paſſim apud Ptolemæum occurrunt.

3. Si numerus quiſpiam major detur, quàm qui unicâ millenariâ figurâ deſcribatur, eum ad exprimendum duplici utuntur methodo, primò cuique characteri millenario virgulam ſuam ſubjiciunt. Et una quidem virgula millenariorum monades, altera decades, tertia centurias deſignat; ut numerus 26435 ſic exprimitur κϛυλε. *Ex. gr.*

Geminus in Elementis Aſtronomicis, cap. 15. ait. Παρατετήρηται δὲ ὁ ἐξελιγμὸς περιέχων ὅλους μῆνας χξθ, ἡμέρας δὲ ιθψνϛ, obſervatur autem *evolutio continere menſes* 669, *dies verò* 19756. Et paucis interpoſitis, γίνεται ὁ πᾶς ἀριθμὸς μοιρῶν σξτιβ, *Fit ergò totus numerus graduum* 260312. Et eâdem ratione hi characteres Ϟμϛωξδ valent 946894. Nonnunquam hâc utuntur figurâ [illegible] cui ad dextram ſupraſcribunt decades millium, ad ſiniſtram centurias. Si alii minores numeri occurrunt exprimendi ſeorſim collocantur, ut apud Ptol. l. 4. p. 100. Πάσας δὲ ἡμέρας Ϡ καὶ αψπγ, *omnes autem dies* 310000, *&* 1783; *ſive conjunctim* 311783. Et ib. p. 102. ταῦτα οὖν ἐπιμερίσαντες εἰς τὸ πλῆθος τῶν ἐκ τοῦ προκειμένου χρόνου συναγομένων ἡμερῶν ϡβ δχθ, *Hæc itaque partiti in multitudinem dierum ex dato tempore collectorum* 224609. Ubi etiam obſerves literas huic figuræ ſupraſcriptas monadicas quidem in denarias, denarias autem in centenarias promoveri; nam in ultimo exemplo litera β ſupraſcripta valet 20, & κ 200; cùm alibì illa tantùm 2, & hæc 20 ſignificat; adeò ut eâdem ratione ſi characteres etiam centenarii præponantur, hi millenarii facti milliones etiam exprimerent.

4. Prætereà, Græcos numeris quibuſlibet deſignandis etiam ſex tantùm literis olim uſos fuiſſe conſtat, viz. ΙΠΔΗΧΜ, quarum valorem hìc videre eſt;

Ι	Μονὰς	1.
Π	Πέντε	5.
Δ	Δέκα	10.
Η	Εκατὸν	100.
Χ	Χίλια	1000.
Μ	Μυρία	10000.

ut & eas omnes capitales esse literas eorum numerorum quos significant, exceptâ sc. I; ut Π est prima litera τῦ Πέντε. Δ prima Δέκα, &c. Et quamvis Η non videatur litera prima τῦ Εκατον, antiquitùs tamen fuit; olim enim aspiratio per Η expressa Græcis etiam fuit, ut Εκατον scriberetur Ηεκατον. Et adhuc etiam Latinis aspirationi tantùm inservit. Omnes hæ literæ præter Π ad numeros exprimendos repetuntur; ut Ι ΙΙ, ΙΙΙ, 1,2,3; Δ 10, ΔΔ 20, ΔΔΔΔ 40, ΗΗΗ 300, ΧΧΧΧ 4000, ΜΜΜΜ 40000. Decadum autem, centuriarum, chiliadum, & myriadum quinarios per literas ΔΗΧΜ literæ Π inclusas exprimunt; ut |Δ| vel |Δ| sit 50, |Η| 500, |Χ| 5000, |Μ| 50000. In numeris autem per hosce etiam characteres exprimendis major minorem semper præcedit; ut ΔΔΔΙΙ 32, |Μ|ΧΧΧ|Η|ΔΔΔΔΙΙ 53542.

5. Hæc characteristica Græcorum numeros exprimendi ratio ab Herodiano περὶ ἀριθμῶν describitur, qui solus (ut opinor) ex antiquis de eâ meminit. At etiamnum extat in marmoribus Arundellianis, literis magnis sive uncialibus scriptis, sub quorum initio hæc habemus.

ΑΦΟΥΚΕΚΡΟΨΑΘΗΝΩΝΕΒΑΣΙΛΕΥ
ΣΕΚΑΙΗΧΩΡΑΚΕΚΡΟΠΙΑΕΚΛΗΘΗ
ΤΟΠΡΟΤΕΡΟΝΚΑΛΟΥ
ΜΕΝΗΑΚΤΙΚΗΑΠΟΑΚΤΑΙΟΥΤΟΥΑΥΤΟΧ
ΘΟΝΟΣΕΤΗΧΗΗΗΔΠΙΙΙΙ.

Id est,

Ἀφ' οὗ Κέκροψ Ἀθηνῶν ἐβασίλευ-
σε, καὶ ἡ Χώρα Κεκροπία ἐκλήθη
τὸ πρότερον καλου-
μένη Ἀκτικὴ ἀπὸ Ἀκταίου τοῦ Αὐτοχ-
θόνος ἔτη ΧΗΗΗΔΠΙΙΙΙ.

Quem numerum ultimò deſcriptum Romani eodem ferè modo depingunt, ſic MCCCXVIII; unde nullus dubito quin hanc numerandi formam Romani à Græcis unà cum literis mutuati ſunt. Iiſdem etiam inſcriptionibus marmoreis dicitur, ΑΦΟΤΟΜΗΡΟΣΟΠΟΙΗΤΗΣΕΦΑΝΗΕΤΗ [Η] ΗΔΔΔΔΙΙΙ. *Ex quo Homerus poeta floruit anni DCXXXXIII.* Ubi vides ut Η ſignificans *centum* includitur τῷ Π valenti quinque, ut valor totius figuræ ſit πέντε ἑκατόν. Et eodem modo litera Δ incluſa τῷ Π valet πέντε δέκα. Et ſic in reliquis. Hi antiquiſſimi haud dubiè fuerunt Arithmetici Græcorum characteres, & quibus ſolis uſi ſunt, uſque dum literas magnas cum parvis hodiè uſitatis commutabant.

CAP. VIII.

De Characteribus Syriacis.

I. *Characteres Syriaci ſunt omnes Alphabeti literæ, quarum valor ex hâc tabellâ patet.*

ܐ	1	ܝ	10	ܩ	100
ܒ	2	ܟ	20	ܪ	200
ܓ	3	ܠ	30	ܫ	300
ܕ	4	ܡ	40	ܬ	400
ܗ	5	ܢ	50		
ܘ	6	ܣ	60		
ܙ	7	ܥ	70		
ܚ	8	ܦ	80		
ܛ	9	ܨ	90		

 I. Hucuſque

1. Hucusque procedunt characteres Syriaci, Hebraicis omninò similes, præterquam literarum figurâ; nam ܝܒ valet 12, ܠܓ 33, ܢܘ 56, &c. Quandoquidem autem per nudas Alphabeti literas tantùm ad 400 inclusivè perveniatur, hinc defectum illum vel puncto, vel lineolâ, aliâve figurâ supplere solent, idque hoc modo: Ad centenarios designandos literis denariis punctulum superscribunt, ut prima litera denaria ܝ cum punctulo superscripto sic ܝ̇ valeat 100, ܟ̇ 200, ܠ̇ vel ܠ̇ 300, ܡ̇ vel ܡ̇ 400, ܢ̇ 500; & sic usque ad ܨ̇ 900; ut ܬܢܗ est 455, ܬܪܡܛ 649, &c. Ad millenarios verò exprimendos literis monadicis virgulam dextrorsùm flexam subscribunt, ut ܐ̦ sit 1000, ܒ̦ 2000, ܓ̦ 3000, ܕ̦ 4000, ܛ̦ 9000; qui characteres millenarii à reliquis aliquantulùm distant, ut ܗ̦ ܫܦܓ 5383, ܛ̦ ܬܟܕ 9424. Nonnunquam characteri millenario lineolam superducunt, ut & aliis numeris, millenario per suam tantùm à reliquis distantiam & indicato, ut ad calcem libri Jobi, ܫܠܡ ܣܦܪܐ ܕܐܝܘܒ ܙܕܝܩܐ ܘܡܫܒܚܐ ܕܐܝܬ ܒܗ ܦܬܓܡ̈ܐ ܒ̄ ܬܩܢܓ̄; *Absolvitur liber Jobi justi & insignis, in quo continentur versus* 2553.

2. Decades millium sive myriades ad indicandas literis lineolam transversam subscribunt; ut

ܟ̠	ܝ̠	ܛ̠	ܗ̠	ܒ̠	ܐ̠
200000.	100000.	90000.	50000.	20000.	10000.

Eâdem quoque ratione ܩ̠ millionem valet, ܪ̠ duos milliones, ܫ̠ tres milliones, & ܬ̠ quatuor milliones, sive 4000000. Aliquoties etiam hanc figuram literæ subducunt, quæ facit ut litera cui subjicitur tot decades millionũ valeat quot per se

ſe unitates ; ut ي̂ 10000000, i. e. decem milliones ; ن̂ 50000000, ب̂ 200000000, د̂ 4000000000. Si una virgula ſupra, altera infra literam collocetur, varia millia millionum ſignificantur, ut ب̣̂ 20000000000, i. e. viginti millia millionum.

3. Quandò varii numeri his characteribus ſunt deſcribendi, majores perpetuò minoribus præmittuntur ; ut ب̄ج̄ ك̄ س̄ ب̄ د 23624, ج̄ ب̄ ل̄ س̄ ط 3236569.

CAP. IX.

De Characteribus Arabicis.

I. *Characteres Arabici ſunt* 28, *quarum figuram & valorem laterculo ſubjecto exhibemus.*

ا	1	ي	10	ق	100
ب	2	ك	20	ر	200
ج	3	ل	30	ش	300
د	4	م	40	ت	400
ه	5	ن	50	ث	500
و	6	س	60	خ	600
ز	7				

ز	7	عـ ـعـ ع	70	ذ	700
حـ ح	8	فـ ـفـ ف	80	ضـ ض	800
ط	9	صـ ص	90	ظ	900
		غـ ـغـ ـغ غ	1000.		

1. Hosce characteres ab Arabibus & Persis usitatos ut intelligas, primò tenendum est Arabes in literis suis usui numerico applicandis, non sui vulgaris, sed Hebraici Alphabeti ordinem observare; quod & ex ipsâ tabellâ patet. Secundò, cùm varia sit omnium propemodùm literarum Arabicarum figura, quatenùs in initio, medio, vel fine vocis collocentur; majores autem numeros pluribus expressos literis tanquam unicam vocem scribunt, hinc nos in laterculo suprascripto singulas cujusque literæ figuras adnotavimus, ubicunque notabilis aliqua sit discrepantia. Igitur بـ & ب sunt duæ tantùm figuræ ejusdem literæ, فـ & ـفـ & ف tres figuræ ejusdem literæ, & quælibet è figuris غـ & ـغـ & ـغ & غ *millè* valet: & sic in reliquis. Quod præmonemus, nè quispiam literarum Arabicarum ignarus, ubi duæ vel plures figuræ simul occurrunt, eas omnes ad numerum suum indicandum conjungendas autumaret, ut in laterculo viz. collocantur. Tertiò, cum Alphabetum Arabicum literis constet 28, hoc est ter novem & unâ; hinc primò in tres classes Hebraici ad instar novenarias distribuitur, quarum prima unitates designat, altera denarios, tertia millenarios, ultima verò litera غ, quæ seorsim collocatur, mille valet.

2. Porrò,

2. Porrò, ratio hoſce characteres componendi eadem eſt quæ in reliquis, viz. ut major præcedat minorem ; ut يا 11, يد 14, كه 25. Abulpheda in Deſcriptione Mawaralnahræ, من كتاب الاطوال انها حيث الطول فط له والعرض لح مه ; *E libro longitudinum. Longitudo* ejus, viz. Bazdæ, *eſt* 89, 35'. *latitudo* 38, 45'. Sic قب 102, رنح 258, طن 950, غثنو 1556, غخسز 1667. Ad plures millenarios indicandos, numeri minores millenariæ figuræ غ præponuntur, ut بغ 2000, جغ 3000, طغ 9000, لغ 30000, قغ 100000, خغ 600000, غغ 1000000, بغغ 2000000, &c. Hiſce verò majoribus minores numeri ſic annectuntur, كدغشنب 24352, تسبغغرلبغطصو 462235996.

2. Habent præterea Arabes & cifræ notam à literis diverſam, viz. ε Aſtronomis & Geographis ſæpiùs uſitatam ; ut Naſſir Eddinus Effuſæus in tabulis Geographicis ait, civitatis Jag (ſive Shaſh) longitudinem eſſe ε قط 109, 0'. longitudinem Canradorah ε قف 180, 0'. latitudinem ε, ε. 0, 0'. Sic Ulug Beig de Epoch. c. 5. ait, Epocham Perſicam priorem eſſe Meliræâ diebus 163173, eos autem in ſexagenas converſos eſſe لج يط مه ε 0'''. 45''. 19'. 33.

3. Sed

3. Sed non omittendum est literas Arabicas numeris exprimendis usitatas contrario ordine in nonnullis MSS. collocari; ut si exprimerent 532, literas suas non communi ordine ثلب sed contrario, viz. بلث scribunt; ut unitates nimirùm ad dextram ponantur. Quod in Indicorum characterum imitationem factum videtur.

CAP. X.

De Characteribus Æthiopicis.

1. *Characteres Æthiopici sunt undeviginti, qui sequuntur.*

፩	1	፲	10
፪	2	፳	20
፫	3	፴	30
፬	4	፵	40
፭	5	፶	50
፮	6	፷	60
፯	7	፸	70
፰	8	፹	80
፱	9	፺	90

፻ 100.

1. Hos numerales Æthiopum characteres inter literales recenseo, non quòd ipsæ sunt Æthiopum literæ, ab iis enim

quam-

quamplurimùm figurâ diſcrepant, ſed quòd ut primò patet intuitu, è Græcis literis efformantur, per eos autem Æthiopes numeros ſuos hoc modo deſcribunt. Novem primi characteres unitates, reliqui denarios uſque ad ultimum, qui *centum* valet. Cùm ipſi verò Æthiopes non ſiniſtrorſùm ut reliqui orientales, ſed dextrorsùm ut nos, legunt, ſcribúntque; hinc noſtrûm ad inſtar majores characteres ad ſiniſtram, minores ad dextram collocant; ut ፲፩ 11, ፲፪ 12, ፳፫ 23, ፹፯ 87, ፻፶፱ 159. Plures autem centenarios ad exprimendos characteres minores centenario præponunt; ut ፪፻ 200, ፫፻ 300, ፭፻ 500, ፲፻ 1000, decies centum, ſive mille; ፳፻ 2000, ſive vigeſies centum; ፴፻ 3000, ſive trigeſies centum; ፻፻ 10000, ſive centies centum; ፪፻፻ 20000, q.d. bis centies centum; ፲፻፻ 100000: & ſic uſque ad millionem, qui ſic notatur ፻፻፻ quaſi dicas centies centies centum.

2. Porrò notandum eſt Æthiopes characteribus ſuis numerum quemlibet compoſitum indicantibus literam ወ ſignificantem *Et*, ſæpiùs interſerere. Hoc ſatis conſtat è Claudii regis Æthiopiæ confeſſione fidei, à quâ dicit ſe ſuóſque non declinare. እምትምህርት፡ ከበዊነ፡ ፲ ወ ፪ ሐዋርያት፡ ወጳውሎስ፡ ፈልፈለ፡ ጥበብ፡ ወ ፸ ወ ፪ አርድእት፡ ወ ፫፻ ወ ፲ ወ ፰ ርቱዓነ፡ ሃይማኖት፡ ዘተጋብኡ፡ በኒቅያ፡ ወ ፻ ወ ፶ በቍስጥንጥንያ፡ ወ ፪፡፻ በኤፌሶን፡ *A doctrinâ patrum noſtrorum 12 Apoſtolorum, & Pauli fontis ſapientiæ, 72 Apoſtolorum, & 318 rectorum fide, qui congregati ſunt Nicææ, & 150 Conſtantinopoli, & 200 Epheſi.* Verbatìm autem numeri ſic pronunciandi ſunt, 10 & 2 Apoſtolorum, 70 & 2 Diſcipulorum, 310 & 8 Patrum Nicææ, 100 & 50 Conſtantinopoli, & 200 Epheſi congregatorum: Ubi vides quoties ወ *Et* interſeritur. Obſerves etiam vellem in ultimo numero 200, characteres ፪ & ፻ duobus punctis à ſe invicem ſecerni, qualia viz. inter di-

ſtinctas voces perpetuò collocantur. Hæc confeſſio fidei ſcripta dicitur በ ፲ ወ ፭፻ በ ፶ ወ ፭ i.e. 1555 anno Chriſti; characteres autem verbatim ſic ſonant, *In decimo & quinto centeſimo in quinquageſimo & quinto anno.* His (ut par eſt) animadverſis, nihil (ut opinor) in Æthiopicis occurrat characteribus, quod difficile ſit intellectu.

Hactenùs de variis numerorum characteribus, iiſque quidem omnibus quorum adhuc ſcientiam nos aſſequi potuimus, & forſitan quos ſcire neceſſe eſt. Nullus enim eſt Chronologus, nullus Aſtronomus, nullus Geographus, nullus Hiſtoricus, nec alius quicunque liber, linguâ Romanâ, Anglicanâ, Gallicâ, Hiſpanicâ, &c. Græcâ, Hebraicâ, Samaritanâ, Syriacâ, Perſicâ, Arabicâ, Turcicâ, vel Æthiopicâ conſcriptus, cujus numeri aliquibus è characteribus jam explicatis non exprimuntur. Quod ad Armenios, Copticos, alióſque ejuſdem farinæ ſpectat characteres, iſti non magni ſunt momenti, ut qui nobis rarò ſi ullibi occurrunt, vel ſi operæ pretium fuerit, ipſis cum linguis facillimè ediſcantur.

Arithme-

Arithmetices Chronologicæ Liber Secundus.

CAP. I.

De Additione.

I. *In priori libro de Characteristicâ Arithmetices parte actum est, sequitur Practica, quæ praxes sive operationes Arithmeticas tradit.*

II. *Praxes Arithmeticæ sunt vel primæ, vel à primis ortæ.*

III. *Praxes primæ (quæ & elementa) sunt quatuor, Additio, Subtractio, Multiplicatio, & Divisio.*

IV. *Additio est duorum pluriúmve numerorum in unam summam, (quæsitum, aggregatum & totum etiam vocatam) collectio.*

V. *In Additione duo consideranda sunt, Numerorum dispositio, & Collectio.*

VI. *Dispositio est recta numerorum collocatio, ut omnes datorum unitates, decades, centuriæ, &c. sibi invicem respondeant.*

VII. *Collectio est quâ numeri sic dispositi ritè colliguntur: In quâ hæ observentur regulæ.*

1. *Incipit à dextrâ, & sinistrorsùm gradatìm procedit.*
2. *Numerus è quâvis serie collectus unâ constans figurâ eidem seriei subjiciatur.*
3. *Si duabus verò constet figuris, earum prima tantùm ad dextram isti seriei subscribitur, altera verò primæ figuræ in proximâ serie collocatæ adjicietur.*

Exemplum

IN numeris hic datis in unam ſummam colligendis ſic procedo, à dextrâ viz. incipiens. Primæ ſeriei notæ 0, 4, 5

5235
524
670
6429

faciunt 9, quam itaque figuram infra lineam eo nomine ſubductam colloco. Notæ ſecundi loci 7, 2, 3 faciunt 12, numerum duabus conſtantem figuris, quarum itaq; primam (ſive 2) ſub iſta ſerie colloco, ſecundâ 1 proximæ reſervatâ, ut primæ ejus figuræ (ſive 6) addatur, & fiat 7: dico itaque 7, 5, & 2 faciunt 14, qui verò numerus cùm duabus itidem conſtet figuris, primam (quæ eſt 4) ſuo ordini ſubſcribo, alteram 1 ad proximum locum transfero, ubi unica tantùm occurrit figura, quæ eſt 5; at prædictâ figurâ 1 ei additâ fit 6: ut totum aggregatum fiat 6429.

4 *Si numeri dati ſint diverſæ denominationis ſive ſpeciei, initium fiat à minimis, quorum ſumma ſi minor ſit quàm proxima ſpecies, tota ſubſcribatur; ſin major, videſis quoties proximam ſpeciem continet, & tot unitates ad eam referantur, reſiduo ſolo infra lineam ſubſcripto.*

1. Ut in hoc exemplo. Prima ſpecies eſt ſcrupulorum

d.	h.	′	″
365	5	49	16
38	20	36	25
404	2	25	41

ſecundorum, quorum hìc ſunt 25 & 16, quæ faciunt 41; qui numerus ut minor quàm 60, (quot ſecunda in uno primo

primo continentur) totus ſubſcribitur. In proximâ ſpecie 6 & 9 ſunt 15; primam itaque figuram 5 ſubſcribe, alteram 1 adjice ad 3, & dic 4 & 4 faciunt 8 decades primorum; at in unâ horâ (quæ proxima eſt ſpecies) 60 tantùm continentur prima. Ex 8 igitùr aufer 6, & reſiduum 2 ad ſiniſtram antè ſubſcriptæ 5 diſpone, & quoniam 60 jam relinquuntur prima, hæc autem unam horam conſtituant, unitatem adjicias ad horas, ut 20 fiant 21, quæ cum 5 faciunt 26; aufer 24 numerum horarum unius diei (quæ eſt ultima ſpecies) & reliquæ ſunt 2 ſubſcribendæ. Una iſta dies ex horis collecta diebus addita facit ut ſumma quæſita ſit *d.* 404. *h.* 2. 25′. 41″.

Aliud exemplum in computo Judaico, in quo ſingulæ horæ colligunt helakim ſive ſcrupula 1080. Summa he-

d.	*h.*	*hel.*
354	8	876
383	21	589
738	6	385

lakim hìc datorum eſt 1465, aufer 1080, & reſiduum 385 ſubſcribe. Hora iſta ex helakim collecta cum aliis 21 & 8 ſuâ ſerie collatis, efficit ut horæ ſint 30, è quibus aufer 24, & reliquas 6 ſub lineâ colloca. Horas iſtas 24, hoc eſt, unam diem ad datos adjice, & totum aggregatum erit *d.* 738. *h.* 6. *helak.* 385.

2. Judæi ſuis hunc calculum characteribus ſic exprime-

ימים	שעות	חלקים
שנד	ח	תתעו
שפג	כא	תקפט
תשלח	ו	שפה

rent.

rent. Eodem etiam modo Additio per literales æquè ac figuratos numerorum characteres administrari potest.

CAP. II.

De Subtractione.

I. *Subtractio est quâ numerus minor à majori subtrahitur, ut differentia sive residuum habeatur.*

II. *Ut hæc praxis ritè instituatur, hæ observentur regulæ.*

III. 1. *Minor ita majori subscribatur, ut similes utriusque numeri notæ similibus respondeant.*

IV. 2. *Primò auferatur prima inferioris numeri nota à primâ superioris, & residuum primo loco infra lineam subductam scribatur: sic etiam secunda inferior è secundâ superiori dematur, & ejus residuum secundo loco subscribatur; & sic deinceps.*

1. Ut in numeris hìc datis, cùm primò ritè collocati sunt, viz. ut similes similibus, (hoc est) unitates

569
246
———
323

unitatibus, decades decadibus, &c. respondeant; minorem è majori sic subtraho: 6 è 9 restat 3, quæ itaque figura directè subscribatur. 4 è 6 restat 2, & 2 è 5 restat 3. Totum itaque residuum sive differentia inter hos numeros est 323.

V. 3. *Si nota quæpiam inferior sit major superiore, è quâ subtrahenda est, ad superiorem mente adjicias decem, & ad notam proximè subtrahendam unitatem.*

1. Ut

1. Ut detur numerus 365 demendus ex 628: 5 ex 8 restat 3; at 6 è 2 subtrahi nequit, ad 2 itaque mente adjicias

628
365
263

10, & dic 6 è 12 restat 6. At quoniam unam decadem hic mutuò accepisti, ad proximam itaque notam subtrahendam (quæ est 3) adjicies unitatem; at 4 è 6 restat 2: numerus itaque residuus est 263. Eâdem etiam ratione numerus 30597 ex 40406 ablatus reliquum facit 9809.

VI. 4. *Si numeri dati sint diversæ speciei, minor majori subscribatur, ita ut similia similibus respondeant. Si autem inferior cujusvis speciei numerus major sit quàm qui à superiore subtrahatur, tot unitates superiori adjicies quot ad unum proximæ speciei constituendum requiruntur, & primo inferiori numero proximæ speciei adjicies unitatem.*

1. Ut in hoc exemplo. 5 è 5 restat 0. 4 è 3 subtrahi nequit, igitur ad 3 adjice 6, (quoniam 60 secunda unum pri-

d.	h.	′	″
340	13	26	35
210	15	36	45
129	21	49	50

mum faciunt, at 6 isto loco valet 60) ergò 4 è 9 restat 5; & quoniam 60 hic mutuò accepisti, hinc unitatem adde ad proximam figuram subtrahendam; at 7 è 6 demi nequit, sed 7 è 16 restat 9. Et unitate proximæ figuræ 3 aggregatâ, dic 4 è 2 subtrahi nequit, at 4 ex 6 & 2, sive 8, (quoniàm 60 prima unam horam, quæ est proxima species, constituunt) restat 4. At quoniam hic mutuatus es horam in 60

prima

prima reductam, hinc ad proximam speciem (quæ est horarum) subtrahendam adjicies unitatem; at 16 è 13 subduci non potest, unam igitur diem (quæ est ultima species) in horas 24 resolves, quas ad datas 13 addes, ut fiant 37; at 16 è 37 subductis reliquæ sunt horæ 21. Verum diem istam mutuò acceptam aggreges ad cifram proximò subducendam, ut fiat 1; at hæc è 0 demi nequit, sed 1 è 10 restat 9: 2 è 4 restat 2, & 2 è 3 restat 1; ut numerus residuus idem sit qui subscribitur.

2. Aliud exemplum in computo Judaico, hic helakim 793 ex 589 subduci nequeunt, igitur ad 589 addantur tot

d.	*h.*	*hel.*
383	21	589
29	12	793
354	8	876

helakim quot unam horam adæquant, hoc est 1080, ut summa sit 1669 helakim; è quibus aufer 793, & residua fient 876. Horâ hâc assumptâ unà cum reliquis 12 in proxima serie collocatis, ex 21 subtractis restant 8, & diebus 29 è 383, reliqui sunt 354.

VII. 4. *Ad examen subtractionis, numerus residuus addatur subtracto, si summa conveniat cum numero è quo subtractum est, proba fuit operatio, aliter erronea.*

1. Ut in exemplo superiùs allato, ad numerum subtra-

628
365
———
263
628

ctum 365 addo residuum 263, & numerus exindè exurgens idem est ac superior è quo subtractum est: Proba itaque fuit operatio.

CAP. III.

De Multiplicatione.

I. *Multiplicatio est ductus unius numeri in alterum, ut inveniatur tertius, in quo unus eorum toties contineatur, quoties unitas in altero.*

1. UT si multiplicetur 6 in 5, invenietur tertius 30, in quo 6 toties continetur quot sunt unitates in 5, vel 5 toties quot sunt unitates in 6. E numeris autem datis unus vocatur *multiplicans* sive *multiplicator*, alter *multiplicatus*, tertius autem *inventus* dicitur, & *productus*, *factus*, *genitus*, *quæsitus*; ut & *summa*, nam Multiplicatio nihil aliud est quàm *multiplex Additio*.

II. *Multiplicatio est vel simplex vel composita.*

III. *Simplex est quâ una nota in unam multiplicatur.*

IV. *Hæc per subjectam tabulam citò peragatur.*

Tabula Pythagorica.

A B

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

C D

Usus hujusce Tabulæ *Pythagoricæ* ab auctore dictæ, hic est; Datis duobus numeris, unum eorum quære in latere superiore *AB*, alterum in latere sinistro *AC*, & in communi utriusque concursu datur numerus ex uno eorum in alterum multiplicato productus: ut dentur 6 & 5; primò quære 6 in latere *AB*, deinde 5 in *AC*; numerus autem 30 in communi quadrangulo positus, & utrique datorum respondens est quæsitus ex 6 in 5 genitus.

V. *Multiplicatio composita est, numerorum, quorum ambo vel saltem unus ex pluribus constet figuris.*

VI. *Ad hanc perficiendam sequentes observentur regulæ.*

VII. 1. *Si multiplicans unica sit figura, ea sub primâ multiplicandi notâ posita, in omnes istius figuras sigillatim ducatur, numerus autem è quavis notâ multiplicatâ productus eidem subscribatur.*

Ut in hoc exemplo quo multiplicans est 2, multiplicandus 124: primò duco 2 in 4, & productum 8 subscribo;

```
124
  2
---
248
```

deinde 2 in 2 facit 4, proximo loco subscribendum; 2 in 1 gignit 2, quo etiam subscripto, totus productus est 248.

VIII. 2. *Si productus unius figuræ duabus constet notis, prima tantùm ad dextram ei subjiciatur, altera autem proximo producto addenda reservetur.*

Ex gr. Detur 6 ducendus in 467; 6 in 7 facit 42, cujus itaque producti prima ad dextram nota, quæ est 2,

```
 467
   6
----
2802
```

subscribatur: 6 in 6 facit 36, cui adde 4 alteram notam præcedentis producti, & fiet 40; subscribas igitur 0, & re-

reſerves 4 itidem proximo producto adjungendam ; 6 in 4 producit 24, cui cùm adjeciſti notam reſervatam 4, fiet 28; totus itaque productus eſt 2802.

IX. 3. *Si tam multiplicans quàm multiplicatus ex pluribus conſtet figuris, ſingulæ multiplicantis figuræ in ſingulas multiplicandi ducantur, & prima numeri ex quâvis multiplicantis figurâ producti nota, ſub eâdem figurâ collocetur, & omnes producti particulares in unam ſummam per Additionem redigantur.*

1. *Ex. gr.* Detur 42 ducendus in 2436. Primò duco 2 in multiplicandum 2436, & productum ſubſcribo: deinde

```
  2436
    42
  ----
  4872
 9744
 -----
102312
```

duco etiam 4 in eundem numerum 2436, ejus autem productum 9744 ita ſubſcribo, ut prima iſtius nota 4 ſuo multiplicanti directè ſubjiciatur, quam reliquæ etiam notæ productæ excipiunt, ut in exemplo videre eſt: ambos denique productos in unam ſummam per *Additionem* reduco, quæ eſt 102312. Eodem etiam modo procedendum eſt, ſi multiplicans ex tribus pluribúſve figuris conſtiterit. Hoc nimirùm diligentèr obſervato, ut productus è quâvis figurâ multiplicantis eidem directè ſubſcribatur.

X. 4. *Si ad dextram utriuſque vel unius è numeris datis una vel plurès occurrant cifræ, notæ ſignificativæ tantùm multiplicentur, producto autem annectantur omnes cifræ utriuſque numeri.*

1. Ut ſi detur 60 multiplicandus in 300, duc 6 in 3, & producto 18 adjice tres cifras, & ſumma 18000 erit productus quæſitus.

XI. 5. *Si multiplicans unitate & unâ vel pluribus cifris constiterit, addantur tantùm cifræ ad multiplicandum, & habebis productum.*

1. Ut si multiplicans sit 10, multiplicatus 62, ad 62 adde 0, summa 620 est numerus productus. Sit etiam 100 ducendus in 3560, ad 3560 adde duas cifras (quot sunt in 100) & habebis productum 356000.

XII. 6. *Si multiplicandus ex numeris diversæ speciei constiterit, duc multiplicantem primò in minimam speciem, & quotcunque unitates istius speciei proximam speciem adæquant, per istum unitatum numerum productum tuum divides, cujus divisionis residuum sub dicta specie collocetur, quotus autem ad proximæ speciei productum referatur. Eâdem denique methodo per omnes species utendum est.*

1. Ut dentur dies 25, horæ 16, 45', 21", multiplicanda per 4: duc 4 primò in 24, & productum 96 divide per

d.	h.	'	"
25	16	45	24
			4
102	19	1	36

60, (quoniam 60 secunda unum primum scrupulum, quæ proxima est species, constituunt) & quoto 1 reservato residuum 36 scribe sub 24; deinde duc 4 in 45, & producto 180 adde quotum reservatum, summa 181 per 60 itidem divisa (quoniam 60 prima unam horam, quæ proxima est species, adæquant) dat quotum 3 reservandum, in residuo unitatem subscribendam. Duc jam 4 in 16, & producto 64 adjice quotum reservatum 3, summâ 67 per 24 divisâ, (quoniam horæ 24 unam faciunt diem) quotus reservandus est 2, residuum subscribendum 19. Denique 4 in 25 gignit 100,

100, cui adde 2, viz. quotum reservatum, & summa dierum erit 102; totus autem numerus productûs *d.* 102. *h.* 19. 1'. 36".

2. Aliud exemplum, in anno Judaico, Arithmeticum cujus calculum proposuimus Instit. Chron. l. 1. c. 14. ubi docuimus ad initium anni Judaici 5428 calculandum inter alia cyclos completos 285 ducendos esse in 2, 16, 595; i.e. in feriam 2, horas 16, helakim 595: qui quidem calculus sic procedit. Primò duc 285 in 595, & productum 169575

d.	*h.*	*hel.*
2	16	595
		285
3	13	15

divide per 1080, (quot helakim unam horam constituunt) & quoto 157 reservato residuum 15 subscribatur. Deinde duc 285 in 16, & producto 4560 adde horas 157 in quoto prioris divisionis collectas, summam 4717 divide per 24, (quoniam horæ 24 unam diem, quæ proximā est species, constituunt) & quoto 196 reservato, residuum 13 subscribe. Denique duc 285 in 2, & producto 570 adde quotum ultimò reservatum, sive 196, summa est 766. Verùm non quot dies, sed quota feria quæritur; dictam igitur summam 766 divide per 7, (qui numerus est dierum unius hebdomadis) quotus est 109, residuum 3 subscribendum. Ergò in diebus 766 continentur septimanæ 109, & dies præterea 3, qui tertiam feriam septimanæ 110 denotant. Hanc operationem fusiùs prosecuti sumus, ut dictum calculum faciliùs quispiam deprehendat.

VII. *Ad examen multiplicationis, productum divide per multiplicantem, & si rectè instituta fuit multiplicatio, quotus idem erit atque multiplicandus.*

1. Ex.

1. *Ex.gr.* Numerus 42 in 2436 ductus producit 102312, quem productum si dividas per 42, quotus erit 2436, ipse videlicet multiplicandus.

2. Ad probandam multiplicationem numerorum diversæ speciei, omnes species tam multiplicandi quàm producti in minimam reducendæ sunt, & deinde productus per multiplicantem dividendus.

CAP. IV.
De Divisione.

I. *Divisio est inventio numeri in quo toties continetur unitas, quoties divisor in dividendo.*

II. *In divisione igitur duo numeri proponuntur, & tertius quæritur.*

III. *Numeri propositi sunt divisor & dividendus.*

IV. *Divisor est, de quo quæritur quoties continetur in dividendo.*

V. *Dividendus est, de quo quæritur quoties continet divisorem.*

VI. *Numerus quæsitus dicitur quotus sive quotiens, ut qui ostendit quoties divisor in dividendo continetur.*

1. Ut si dentur duo numeri 2 & 8, & quæratur quoties 2 contineatur in 8, respondetur quater; Ergò 2 est divisor, 8 dividendus, 4 quotus. At si quæratur quoties 3 contineatur in 17, respondetur quinquies, & 2 superest: Hic 3 est divisor, 17 dividendus, 5 quotus; at numerus 2 qui superest ad complementum dividendi 17 vocatur *residuus*, sive absolutè *residuum*.

VII. *In divisione spectanda sunt numerorum collocatio & operatio.*

VIII. *Col-*

VIII. *Collocentur autem numeri hunc in modum. Primò ad sinistram collocetur divisor dimidiâ lunulâ comprehensus, ad cujus dextram scribatur dividendus quem sequatur alia dimidia lunula cornibus dextrorsùm spectantibus, cui inscribatur quotus.*

1. Ut sit *divisor* 4 *dividendus* 56: primò 4 ad sinistram dimidiæ lunulæ sinistrorsùm versæ inscribas, lunulæ verò

4) 56 (

dorso describatur *dividendus* 56, quem alia lunula excipiat dextrorsùm flexa, cui peractâ divisione *quotus* injiciatur.

IX. *Operatio hisce regulis expediatur.*

X. 1. *Si divisor unica sit figura, primò quæras quoties ista in primâ ad sinistram dividendi; vel si in eâ nec semel, quoties in duabus primis continetur, numerum quæstioni isti respondentem inscribas dimidiæ lunulæ quoto destinatæ per quem multiplices etiam divisorem productum autem figuræ vel figuris dividendi ex quibus extractus fuit quotus, subscriptum, ab eâdem vel eisdem detrahas, & ad residuum transferas proximam figuram dividendi. Numerus iste ex dicto residuo & figurâ translatâ collectus pro novo dividendo habeatur, de quo etiam quæres quoties in eo continetur divisor, & eodem modo procedes ut antea, ex quotcunque figuris divisor constat: hoc tantùm observato, ut tam primæ quàm singulis figuris (ut eas transfers) punctulum subjicias, quo transferendas à translatis dignoscas.*

1. *Ex. gr.* Sit 4 divisor, 56 dividendus. Quære primò quoties divisor 4 contineatur in primâ dividendi figurâ, quæ est 5; quoniam autem semel in eâ continetur, punctulum ei subjice, & intra dimidiam lunulam quoto destinatam pinge 1 pro primâ figurâ quoti; per hanc multiplica

divi-

4) 56 (14

4

16
16

00

divisorem 4, productum, qui etiam est 4, sub 5 collocatum, ex eâ subtrahe, & ad residuum 1 transfer proximā figuram dividendi 6, ut novum jam habeas dividendum 16, de quo quæres quoties in eo continetur divisor; at quoniam quater in eo continetur, hinc post 1 in quoto scribe 4, quem duc in divisorem, & productum 16 subscriptum subduc ex 16, & nihil supererit. Ergò divisor 4 continetur in dividendo 56 quater decies.

2. *Aliud exemplum.* Sit divisor 6, dividendus 348243. Hìc primò quære quoties 6 continetur in primâ figurâ dividendi 3? nec semel: punctum ergò subjice secundæ figuræ 4. Quoties ergò continetur 6 in 34? quinquies: quoto

6) 348243 (58040

30

48
48

0024
24

003

igitur

igitur inſcribe 5, at 5 in 6 facit 30, quo è 34 ſubducto reſtat 4, ad quem proximâ figurâ 8, puncto priùs ſubjecto, tranſlatâ, quære quoties 6 continetur in 48? reſpondetur octies; at 8 in 6 producit 48, quo ex 48 ſubducto reſtat 00, ſive nihil, ad quod transfer 2 proximam figuram dividendi; at 6 nec ſemel in 2 continetur, poſt 8 itaque in quoto pinge 0, & ad dictam figuram 2 transfer proximam dividendi 4, ut fiat 24, in quo 6 continetur quater, quoto igitur adjice 4, & duc 4 in 6, & productum 24 ſubtrahe ex 24, & ad reſiduum 00 transfer ultimam figuram dividendi 3, in quâ diviſor 6 nec ſemel continetur, ergò quoto adde cifram. Igitur numero 348243 per 6 diviſo quotus eſt 58040, & reſiduum 3. Adeò ut ſi ultima figura dividendi fuiſſet 6, quotus eſſet 58041, nunc autem eſt tantùm $58040\frac{1}{2}$.

3. Tota hæc operatio hoc verſiculo continetur:

Dic quot, multiplica, ſubduc, transferque ſecandum.

i. e. *Dic quoties* diviſor continetur in dividendo, deinde per numerum quæſtioni iſti reſpondentem & in quoto poſitum *multiplica* diviſorem, productum *ſubduc* è figurâ vel figuris diviſis, & ad reſiduum *transfer ſecandi* ſive dividendi proximam figuram.

XI. 2. *Si diviſor ex duabus pluribúſve figuris conſtiterit, videſis quoties omnes iſtæ contineantur in totidem primis ad ſiniſtram dividendi, alterâ etiam aſſumptâ, ſi totidem primæ minores ſint diviſore. Quotcunque autem figuras ſeliges primò dividendas, ultimæ earum punctum ſubjicies: deinde quæras quoties diviſor totus in figuris dividendi uſque ad puncto notatam incluſivè contineatur, numerum quæſtioni reſpondentem in quoto deſcribas, per quem etiam omnes diviſoris notas multiplices, & productum ex dictis figuris ſubtrahas, reſiduo autem proximam figuram dividendi, puncto etiam ab aliis diſtinctam adjicies, & ſummâ pro novo dividendo habitâ procedes ut anteà traditum eſt.*

1. *Ex. gr.* Sit diviſor 42, dividendus 460: quandoquidem ambæ figuræ diviſoris continentur in duabus pri-

42) 460 (10
42
40

mis dividendi, ſub ſecundâ 6 punctum colloca: deinde quære quoties 42 continetur in 46? reſpondetur ſemel; poſt lunulam itaque quoto deſignatam ſcribe 1, quæ in diviſorem ducta producit eundem, viz. 42, quo è 46 ſubtracto ſupereſt 4, cui transfer proximam dividendi notam 0, ut fiat 40; in quo numero cùm nec ſemel continetur 42, quoto adjice 0: Ergò 460 per 42 diviſo quotus eſt 10, & reſiduum 40.

2. Priuſquàm alterum proferam exemplum, lectorem hæc tria præmonitum vellem. 1. In quoto pluſquam unicam figuram ſimùl ſcribere nunquam licebit. 2. Talis nota in quotiente perpetuò ſcribenda eſt, per quam diviſor multiplicatus à ſuprapoſitis dividendi figuris ſubduci queat, & reſiduum vel nullum ſit, vel diviſore minus. 3. Si quid peractâ diviſione ſupererit, reſiduum iſtud ſupra diviſorem lineâ interpoſitâ ſcribendum eſt ut fiat fractio.

3. *Aliud exemplum.* Annus quilibet Nabonaſareus dies colligit præcisè 365: videamus quot anni, ſive quoties dies

365) 2630410 (7206
2555
754
730
2410
2190
220

365 continentur in 2630410, praxis sic administratur. Divisor 365 in tribus primis dividendi figuris nec semel continetur; assumenda igitur etiam quarta, & quære quoties divisor 365 continetur in 2630, puncto priùs ultimæ figuræ o subscripto. Hoc ut invenias, hâc utaris methodo: Primò, vide quoties prima figura divisionis 3 contineatur in duabus primis dividendi, quæ sunt 26; in iis autem continetur octies, nam 3 in 8 facit 24, & restat 2 ad complementum 26, hæc nota 2 cum proximâ dividendi 3 facit 23; videsis itaque num proxima figura divisoris 6 octies etiam continetur in 23, at toties non continetur, ergò proximè minor numerus pro quoto sumendus est, viz. 7; at 3 continetur in 26 septies, & superest 5, quæ cum proximâ figurâ dividendi 3 facit 53, in quo etiam 6 continetur septies, & restat 11, cui adde ultimam primæ hujus dividendi partis notam, quæ est o, & fiet 110; in quo numero ultima figura divisoris 5 septies etiam continetur. Cùm pro comperto igitur habeas 365 septies contineri in 2630, in quoto scribe 7, qui in 365 ductus gignit 2555, quo ex 2630 subducto residuum est 75, ad quod transferes proximam dividendi notam 4, ut proximus dividendus sit 754, in quo 365 continetur bis; quoto igitur adjice 2, at 2 in 365 ductus producit 730, quo ex 754 subtracto restat 24, cui adde proximam dividendi figuram 1, & fiet 241, in quo 365 nec semel continetur; quoto igitur adjice cifram, & ad 241 transfer ultimam figuram dividendi, quæ est o, & ultimus exurget dividendus 2410, in quo divisor continetur sexies, quoto igitur adde 6; at 6 in 365 producit 2190, quo è 2410 dempto, residuum est 220, minus ut necesse est divisore In diebus igitur 2630410 continentur anni Nabonaſarei $7206\frac{220}{365}$, h. e. anni completi 7206, & dies prætereà 220.

XII. 3. *Si divisor ex unitate, & cifrâ sive cifris tantùm constiterit, tot figuræ ex dividendo rejiciantur quot sunt cifræ in divisore, & perficietur divisio.*

1. Ut sit 10 divisor 246 dividendus, è quo abjice 6, & quotus relinquetur 24, & abjectâ figurâ 6 pro residuo habeatur.

XIII. 4. *Si divisor unam vel plures ad dextram habeat cifras, tam istæ quàm totidem ad dextram dividendi figuræ abscindantur, & per reliquas instituatur operatio, peractâ autem divisione abscissas dividendi figuras residuo apponas.*

1. Ut sit divisor 3200, dividendus 86560. Primò duas divisoris cifras à figuris significativis commodè secernas, ut

32,00) 865,60 (27
64
———
225
224
———
160

& duas ad dextram dividendi figuras, viz. 60, deinde reliquas dividendi, quæ sunt 865, divide per reliquas divisoris 32; at 865 per 32 diviso quotus est 27, residuum 1, cui adde abscissas dividendi figuras, & fiet 160, ut totus quotus sit $27\frac{160}{3200}$.

XIV. *Si numeri dati sint ambo diversarum specierum, primò reducantur in minimam speciem, & deinde juxta præcedentes regulas dividantur.*

1. Ut detur annus Julianus colligens *d.* 365. *h.* 6. 0'. 0''. dividendus per mensem lunarem sive per *d.* 29. *h.* 12. 44'. 3''. Hìc cùm scrupula etiam secunda colligantur, ambo numeri in istam speciem per regulas capite sequenti traditas reducantur. At in mense lunari scrupula secunda sunt 2551443, in anno Juliano 31557600, quibus per ista divisis quotus est 12, & residua fiunt scrupula secunda 940284, quæ

quæ in reliquas species reducta faciunt d.10. h.21. 11'.24''
In anno igitur Juliano duodecim menses lunares continentur, & præterea d 10. h.21. 11'. 24''.

XV. *Divisio probatur per Multiplicationem; nam si ducas quotum in divisorem, & producto adjicias residuum, summa erit ipse dividendus, si divisio rectè peracta sit.*

1. Ut in exemplo suprapositò; numerus 460 per 42 divisus in quoto dedit 10, in residuo 40; duc ergò quotum 10 in divisorem 42, & producto 420 cùm adjeceris residuum 40, summa erit ipse dividendus 460. Rectè igitur divisum est.

CAP. V.

De Reductione.

I. *Hactenus de operationibus primis, sequuntur à primis ortæ.*

II. *Operationes à primis ortæ sunt Reductio, & Regula Proportionum.*

1. HAs operationes Arithmeticas *à primis ortas* propterea nuncupamus, quòd à primis inter sese variè compositis oriuntur. Sunt autem & aliæ quàm quæ hìc recensentur à primis ortæ, quas ut chronologo non necessarias consultò prætermittimus.

III. *Reductio est vel Descendens, vel Ascendens.*

IV. *Reductio descendens est quâ numerus majoris denominationis in alium minoris denominationis (sed ejusdem quantitatis) reducitur.*

1. Ut si dies reducendi sint in horas, horæ in scrupula prima, prima in secunda, &c.

V. Re-

V. *Reductio descendens perficitur multiplicando numerum datum in talem numerum proximæ minoris denominationis qui æqualis sit unitati in numero dato. Nam productus est numerus minoris denominationis quæsitus.*

Ut dentur dies 365 reducendi in horas; horæ 24 æquales sunt uni diei: duc ergò 24 in 365, & productus 8760 est summa horarum quæsita, sive quæ in diebus 365 continentur. 60 prima æqualia sunt uni horæ: duc ergò 60 in 8760, & fiet 525600 summa scrupulorum primorum, quam si ducas itidem in 60, (quoniam 60 secunda æqualia sunt uni primo) productus 31536000 est numerus secundorum quæ in datis diebus 365 continentur.

VI *Si ipse numerus datus sit diversarum specierum, post quamlibet multiplicationem similes species datas similibus adjicies.*

Ut Annus Tropicus est *d* 365. *h*.5.49'. si prima in eo contenta desideres, duc 365 in 24, horis 8760 productis adjice 5 datas, summam 8765 duc in 60, & producto 525900 adjunge scrupula 49 data, & summa scrupulorum quæsita exurget 525949.

VII. *Reductio Ascendens est, quâ numerus minoris denominationis ad alium majoris denominationis, sed ejusdem quantitatis reducitur.*

VIII. *Hæc fit per divisionem. Nam si dividas numerum minoris denominationis datum per talem numerum ejusdem denominationis, qui unitatem proximè majoris exæquat, quotus erit numerus majoris denominationis quæsitus.*

1. Ut dentur secunda 31536000 in prima, horas, & dies reducenda, primò divide secunda data per 60, (quoniam 60 secunda unum primum, quæ proximè major est denominatio, exæquant) & quotus dabit 525600 prima in iis contenta, quæ si dividas itidem per 60, (quot prima in unâ horâ continentur) quotiens dabit horas 8760. At in uno

die

die colliguntur horæ 24. Ergò divide 8760 per 24, quotus 365 erit numerus dierum qui in iis continentur, ubi vides ut idem numerus sursùm & deorsùm reducatur.

IX. *Si quid post divisionem supererit, ejusdem erit denominationis atque dividendus.*

1. Ut dentur 525949 prima in dies, horas, & scrupula reducenda. Hunc numerum si dividas per 60, quotus erit 8765, residuum 49; ergò præter completos dies ac horas, scrupula 49 ejusdem denominationis ac dividendus in iis continentur, viz. prima. Hunc quotum 8765 si dividas per 24, quotus erit 365, residuum 5; at quoniam divisor 24 est numerus horarum unius diei, & horæ per eum dividuntur, hinc quotus 365 dies, residuum 5, horas designat. Ergò in 525949 primis *d* 365 *h*. 5. 49′. continentur.

CAP. VI.

De Regulâ Proportionum.

I. *Regula Proportionum est quâ datis tribus numeris quartus proportionalis invenitur.*

1. HÆc regula tria sortita est nomina; nam à formâ vocatur *Regula Proportionum*, à materiâ *Regula Trium*, à præstantiâ verò *Aurea* nuncupatur.

II. *Regula Proportionum est vel Directa, vel Inversa.*

III. *Regula directa est quâ ut primus se habet ad tertium, ità secundus ad quartum quæsitum.*

Ex. gr. Annis Julianis 4 æquinoctia retrocedunt scrupulis 44; quot igitur scrupulis retrocedunt annis 8? Hìc tres (uti vides) dantur numeri, & quartus quæritur ad quem secundus eandem habeat proportionem, quam primus ad tertium, viz. ut 4 est ad 8, sic 44 ad numerum quæsitum.

Ubi

Ubi notes etiam, quòd ut primus numerus est homogeneus tertio, sic & secundus quæsito : nam primus & tertius de *annis* est, secundus autem & quæsitus de *scrupulis*. Et quod unus etiam è datis annexam habeat quæstionem.

IV. *In hâc regulâ duo observentur, Datorum collocatio, & Quæsiti inventio.*

V. *Tres dati numeri sic collocandi sunt, ut qui quæstionem movet tertio loco ponatur, alter de eâdem re primo, reliquus autem (qui & homogeneus est quarto incognito) medium locum occupet.*

1. Ut in exemplo proposito, numerus 8 (ut annexam habens quæstionem) tertio loco collocetur; numerus 4 ei homogeneus, ut *annos* etiam significans, primo loco consistat, tertius 44 (qui de *scrupulis* est æquè ac quæsitus) medium possideat : hunc in modum,

anni.	*scrup.*	*anni.*
4	44	8

VI. *Datis sic dispositis, ut quæsitus inveniatur, duc secundum in tertium, & productum divide per primum, & quotus erit quartus quæsitus.*

Ut in exemplo proposito, duc secundum 44 in tertium 8, sive (quod idem est) duc 8 in 44, & productum 352 divide per primum 4, & quotus erit 88. Totam autem operationem sic instituas,

anni.	*scrup.*	*anni.*
4	44	8

```
        44
         8
       ----
   4) 352 (88 scrupula quæsita.
      32
      ----
       32
       32
      ----
       00
```

Ergò si annis 4 æquinoctia retroaguntur scrupulis 44 annus 8 retrocedunt scrupulis 88.

Alind exemplum. Helakim sive scrupula Chaldaica 1080 æqualia sunt communibus 60 primis, quot ergò communibus æquivalent Chaldaica 793? Operatio administratur

```
   1080   60   793
                60
              ----
      108,0) 4758,0 (44
               432
              ----
               438
               432
              ----
                60
                60
              ----
      108,0) 360,0 (3
               324
              ----
               360
                60
              ----
      108,0) 2160,0 (20
               216
              ----
               00000
```

per repetitam proportionum regulam, hunc in modum. Primò, duc 60 in 793, & producto diviso per primum

1080 quotus est 44', residuum 60; quod ut quantum valeat dignoscas, reduc unitatem speciei in quoto designatæ in speciem proximè minorem, at quotus scrupula prima 44 exhibet, unum igitur scrupulum primum in speciem proximè minorem, hoc est, in scrupula secunda resolve; at 60 secunda unum primum exæquant. Si itaque Helakim 1080 æqualia sunt 60 secundis, quot secundis æquivalent Helakim hæc residua 60? Duc ergò 60 in 60, & productum 3600 divide per 1080, & quotus dabit 3 secunda, & residuum erit 360, quod si ducas itidem in 60 (quoniam unum secundum 60 tertia continet) & productum 21600 dividas per 1080, in quoto habebis 20 tertia præcisè. In scrupulis itaque Chaldaicis 793 continentur communia 44'. 3''. 20'''. Quæ exactè conveniunt cum iis quæ tradita sunt Instit. Chronol. l. 1. c. 3. p. 9.

VII. *Ad examen hujus regulæ duc quartum sive inventum numerum in primum, nam si productus sit numerus æqualis producto ex secundo in tertium ritè processit operatio.*

1. Ut in primo exemplo, duc quartum 88 in primum 4, & productus erit 352; at idem producetur ex secundo 44 in tertium 8 ducto. Ergò proba fuit operatio.

VIII. *Regula proportionum inversa est, quâ ut primus è datis numeris se habet ad tertium, sic quartus quæsitus ad secundum.*

1. Ut si 25 operarii opus aliquod absolvant diebus 16, quot diebus operarii 46 idem opus absolvant? Hìc dici non potest, ut 25 ad 46, ita 16 ad numerum quæsitum, ut in regulâ directâ, sed ordine inverso; ut 25 ad 46, ità numerus quæsitus ad 16: nam 25 est minor quàm 46, & 16 major quàm numerus quæsitus, cùm operarii 46 paucioribus diebus idem opus absolvant quàm 25.

IX. *Ad numerum per hanc regulam inveniendum duc primum*

mum datum in ſecundum, & productum divide per tertium, & quotus erit numerus quæſitus.

1. Ut in exemplo propoſito, tres dati (ut in regulâ directâ) ſic diſponantur,

25 16 46

duc igitur primum 25 in ſecundum 16, & productum 400 divide per tertium 46, & quotus erit $8\frac{32}{46}$, quo reſiduo juxta priorem regulam in minores ſpecies reducto, totus quotiens erit *d.*8. *h.*16. 41′. Adeò ut ſi operarii 25 diebus 16 opus aliquid abſolvant, idem abſolvent operarii 46 *d.* 8. *h.* 16. 41′.

2. Hæc autem regula inverſa rarioris ſi ullius eſt uſûs in Chronologiâ, ut & utraque regula proportionum compoſita, quas itaque unà cum radicibus, aliiſque operationibus Arithmeticis (ut quibus Chronologo non opus eſt) miſſas conſultò facimus.

EXERCITATIO ARITHMETICA

De minimo numero, quo per duos tresve divisores datos diviso, data fiant residua, inveniendo.

QUandoquidem novas facillimásque annum Periodi Dianysianæ ex datis Solis & Lunæ, necnon Julianæ è Solis, Lunæ, ac Indictionis cyclis inveniendi methodos Instit.Chronol. l. 2. c. 8. & 9 traditas, nos demonstratas ibidem exhibere fidem dederimus; eam hìc, quamvìs non Geometricâ subtilitate, quantâ tamen possumus perspicuitate pariter ac brevitate exsolvere moliemur: ídque in duobus hisce Problematibus, partim è Constructione, partim ex Euclidis Elementis, & partim denique è Sequentibus (ut ità dicam) axiomatis demonstrandis. Cùm enim nova res hic agatur, quam nec Euclidis (ut opinor) Elementa sunt demonstrando, nos quatuor hæc tanquàm axiomata præmittere coacti sumus, ut è quibus inter alia problematum subsequentium demonstratio necessariò dependet.

AXIOMATA.

I. *Unitas numerum quemcunque multiplicans eundem producit.*

II. *Si*

II. *Si* B *per* A *diviso restet* C, *& si* B *dividatur per multiplum* A, *etiam numero residuo per* A *diviso supererit* C.

Ut 18 per 4 diviso restat 2; ergò si dividas 18 per 12, multiplicem divisoris 4, etiam residuo 6 per 4 diviso, idem fiet residuum 2.

III. *Si minor aliquis numerus* A *majoris* B *partem aliquam vel partes metiatur, sed reliquam dividens residuum fecerit* C, *idem residuum faciet & si totum dividat.*

Ut in numero 18, 4 partem ejus 12 metitur; sed reliquam 6 dividens residuum facit 2; ergò & toto numero 18 per 4 diviso restat 2. Numeri 28 ex 9, 12, & 7 compositi, duas partes, viz 9 & 12, metitur 3; at reliquâ parte 7 per 3 divisâ restat 1; idem ergò residuum 1 fiet, etsi 28 per 3 dividatur.

IV. *Si* C *sit minimus numerus quem* A *&* B *metiuntur, unicus tantùm datur numerus minor (vel non major) quàm* C, *qui per* A *&* B *divisus, residua faciat* G *&* H

Ut 6 minimus est, quem 2 & 3 metiuntur; ergò unicus tantùm est numerus minor quàm 6, putà 5, qui per 2 divisus relinquit 1, per 3 relinquit 2. Sic & nullus præter 4 per 2 relinquit 0, per 3 relinquit 1. Sic 532 (Periodus Dionysiana) minimus est, quem 28 & 19 metiuntur: Ergò unicus tantùm datur numerus, isque 326 minor quàm 532, qui per 28 divisus relinquit 18, per 19 residuum facit 3. Hinc est, quòd per totum hujus Periodi contextum idem cycli Solis & Lunæ nunquam recurrant. Valet hæc regula in tribus (vel pluribus) etiam numeris: ut in Periodo Julianâ ex 28, 19, & 15, in se ductis genitâ, cùm enim solidus eorum 7980 minimus sit quem hi tres 28, 19, & 15 metiuntur, unicus tantùm datur numerus minor quàm 7980, nempe 5646, qui per 28, 19, & 15 divisus, residua faciat 18, 3, & 6: & sic in reliquis.

PRO-

PROBLEMA I.

Invenire numerum P *minimum, quo per datos quoscunque* A, B, *inter se primos diviso, residua sunt data* K, L.

A	*K*	*C*
4	2	8
B	*L*	*D*
7	5	21
F	*M*	*P*
28	82	26

Primò inveniatur *D* minimus multiplex numeri *B* talis, quo per *A* diviso supersit unitas, & inveniatur etiam *C* minimus numeri *A* multiplex talis, quo per *B* diviso restat unitas. Deinde multiplices residua tua data, *K* quidem (residuum ex *A*) in *D* multiplum *B*, & *L* (residuum ex *B*) in *C* multiplicem *A*; denique summam horum productorum ex *K* in *D* & *L* in *C*, divides per *F* ex *A* in *B* factum, & residuus fiet *P*; quo per *A* diviso supererit *K*, & per *B* diviso residuum erit *L*. Dico *P* esse numerum quæsitum.

Dem. Quod primò *P* per *A* diviso restat *K*, sic ostendo. *D* multiplex (a) numeri *B* per *A* divisus residuam facit (b) unitatem; Ergò unitate ex *D* demptâ residuus fit multiplex *A*: Ergò *K* in *D* ductus multiplicat multiplum *A*, & istam præterea unitatem quæ ex *D* per *A* diviso superest. At multiplo *A* per *A* diviso (c) nihil superest; ergò *K* in *D* ducto, & per *A* diviso, iste tantùm numerus restat quem *K* in unitatem ductus gignit: at *K* in unitatem (d) facit *K*, ergò *K* in *D* ductus, & per *A* divisus residuum facit *K*.

(a) Construct. (b) Construct. (c) Euclid. l. 7. def. 5. juxta clavium. (d) Ax. 1.

Porrò

Porrò *A* metitur (*e*) sui multiplum *C*; at *C* metitur (f) *L* in *C*, ergò & (g) *A* metitur *L* in *C*. Ergò in *M* composito ex *K* in *D* & *L* in *C*, *A* unam istius partem (quæ est *L* in *C*) metitur, & alteram *K* in *D* dividens residuum facit *K*: Ergo & (h) toto composito *M* per *A* diviso restat *K*. Denique si dividas *M* per *F* ex *A* in *B* genitum, eum divides per multiplicem *A*, ut (i) quem *A* metitur per *B*. Numerus itaque residuus *P* per *A* solùm divisus (k) idem residuum faciet quod ipse *M*; at *M* ergo & *P* per *A* diviso restat *K*.

Secundò, quòd *P* per *B* diviso restat *L*, eodem modo probatur. Nam ut *D* per *A*, sic *C* per *B* diviso (l) restat unitas: Ergo eâdem ratione quâ *K* in *D* per *A* restat *K*, etiam *L* in *C* per *B* diviso restat *L*. At (m) *B* metitur *D*, & *D* metitur (n) *K* in *D*, ergo & *B* metitur (o) *K* in *D*. Ergo in *M* ex *L* in *C*, & *K* in *D* composito, *B* unam istius partem, viz. *K* in *D* metitur; at alterâ quæ est *L* in *C* per *B* divisâ restat *L*; ergo & (p) toto *M* per *B* diviso restat *L*. Et si dividas *M* per *F* ex *A* in *B* factum, eum dividis per (q) multiplicem *B*: Ergo residuus *P* per *B* divisus (r) idem residuum faciet quod totus *M*, at *M*, ergo & *P* per *B* diviso restat *L*.

Tertiò, quòd *P* minimus sit numerus qui per *A*, *B* divisus, hæc data faciat residua, sic probatur: *F* genitus ex *A*, *B* (s) minimus est quem *A*, *B* metiuntur. Ergo (t) unicus tantùm datur numerus minor quàm *F*, qui per *A* & *B* divisus residua faciat *K* & *L*. At *P* ut residuus minor est quàm *F* divisor; Ergo minimus est, qui per datos divisores residua data faciat.

(e) Eucl. l. 7. d. 5. (f) Ib. ax. 7. (g) Ib. ax. 11. (h) Ax. 3. (i) Eucl. l. 7. ax. 7. (k) Ax. 2. (l) Construct. (m) Construct. (n) Eucl. l. 7. ax. 7. (o) Ibid. ax. 11. (p) Ax. 3. (q) Eucl. l. 7. ax. 7. (r) Ax. 2. (s) Eucl. l. 7. prop. 36. (t) Ax. 4.

Corollarium.

Hinc patet quarè si cyclus Solis currens ducatur in 57, & cyclus Lunæ in 476 productorũ summa per 532 ex 28 in 19 factum divisa residuum faciet annum Periodi Dionysianæ datis cyclis præditum. Nam cycli 28 & 19 sunt inter se primi, & 57 est primus multiplex 19, quo per 28, & 476 minimus multiplex 28, quo per 19 diviso residua fit unitas. Quæ unitas utrobique relicta efficit, ut si cyclus Solis currens (putà 18) ducatur in 57, & cyclus Lunæ (putà 3) ducatur in 476, productorum summa 2454 per 532 divisa residuum faciet minimum quo per 28 diviso restat 18, & per 19 diviso restat 3, qui igitur annus est Periodi Dionysianæ in quem solùm dati cycli concurrunt.

PROBLEMA II.

Invenire numerum O *minimum, quo diviso per datos* M, B, A *inter se omnimodò primos, residua sint data* K, L, Z.

M	*B*	*A*
9	7	4
K	*L*	*Z*
2	5	3
F	*N*	*Q*
28	36	189
R	*X*	*O*
803	252	47

Primò inveniatur *F* minimus multiplex *A* in *B* talis quo per *M* diviso supersit unitas; deinde inveniatur *N* primus sive minimus multiplex *A* in *M* talis, ut eo per *B* diviso restet

fiet unitas: denique inveniatur & *Q* minimus multiplex *B* in *M* talis, ut eo per *A* diviso restet etiam unitas: his inventis, *K* residuum datum ex *M* ducatur in *F*, *L* residuum ex *B* ducatur in *N*, & *Z* residuum ex *A* multiplicetur in *Q*. Summa trium horum Productorum, quæ est *R*, dividatur per *X* solidum *MBA*, & residuus fiet *O*, quem dico quæsitum esse, sive minimum quo per *MBA* diviso residua sunt data *KLZ*.

Dem. Quòd primò *O* per *M* diviso restat *K*, sic ostendo: *F* (a) multiplex *A* in *B*, (qui in exemplo hic allato est simplex tantùm productus) per *M* divisus residuam facit (b) unitatem, quâ itaque ex *F* subductâ, residuus fit multiplex *M*. Ergò *K* in *F* ductus multiplicat multiplum *M*, & istam præterea unitatem. At multiplo *M* per *M* diviso (c) nihil restat. Ergò *K* in *F* per *M* diviso, residuus fit tantùm productus ex *K* in unitatem. At (d) *K* in unitatem facit *K*: Ergò *K* in *F* per *M* diviso restat *K*. Præterea (e) *M* metitur *N*, ut productum ex *A* in *M*; at *N* metitur (f) *L* in *N*; ergò & (g) *M* metitur *L* in *N*: At *M* metitur etiam *Q*, ut (h) multiplum *B* in *M*; at *Q* metitur (i) *Z* in *Q*: Ergò & (k) *M* metitur *Z* in *Q*. Ergò in *R* summâ productorum horum ex *K* in *F*, *L* in *N*, & *Z* in *Q*; *M* duas istius partes, sive *L* in *N* & *Z* in *Q*, metitur; at reliqua, quæ est *K* in *F* per *M* divisâ restat *K*. Ergò & tota summa *R* ex tribus istis Productis composita per *M* divisa residuum facit *K*. Et si dividatur *R* per *X* solidum *MBA*, dividetur tantùm per (m) multiplum *M*; Ergò numerus residuus *O* (n) idem quod *R* per *M* divisus residuum faciet. At *R*, ergò & *O*, per *M* diviso restat *K*, quod erat demonstrandum.

(a) Construct. (b) Construct. (c) Eucl. l. 7. def. 5. (d) Ax. 1. (e) Eucl. l. 7. ax. 7. (f) Ibid. (g) Ibid. ax. 11. (h) Construct. (i) Eucl. l. 7. ax. 7. (k) Ib. ax. 11. (l) Ax. 3. (m) Eucl. l. 7. ax. 7. (n) Ax. 2.

Secundò, quòd idem numerus *O* per *B* divisus residuum facit *L*, & per *A* relinquit Z eodem modo probetur. Nam ut *F* ex *A* in *B* facto per *M*, sic *N* ex *A* in *M* per *B*, & *Q* ex *B* in *M* per *A* diviso (o) restat unitas; quo fit ut *L* in *N* per *B* diviso restet *L*, & Z in *Q* per *A* diviso supersit Z. Adeò ut in *R* summâ productorum ex *K* in *F*, *L* in *N*, & Z in *Q*; sic ut *M* duas istius partes, viz. *L* in *N*, & Z in *Q*, metitur; sed reliquam *K* in *F* dividens residuum facit *K*: sic *B* duas partes sui multiplices, viz *K* in *F* & Z in *Q*, metitur; at *L* in *N* per *B* diviso restat *L*, & *A* duas etiam metitur, viz. *K* in *F* & *L* in *N*; at tertiam, quæ est Z in *Q*, dividens residuam facit Z. Et cùm tota summa *R* dividitur per *MBA*, per cujusque multiplum dividitur. Ergò *O* residuus per *B* & *A* divisus eadem faciet residua quæ *R*. At *R*, ergò & *O* per *B* divisus relinquit *L*, & per *A* residuum facit Z, quod etiam erat demonstrandum.

Quod autem hic minimus sit numerus qui per datos divisores residua data faciat, sic probo. *X* solidus *MBA*, (p) minimus est quem *MBA* metiuntur. Ergo (q) unicus est tantùm numerus minor quàm *X*, qui per *MBA* divisus residua faciat *KLZ*. At *O* ut residuus ex divisore *X* minor est quàm *X*, ergo minimus.

Corollarium.

Hinc constat quare si cyclus Solis currens ducatur in 4845, Lunæ in 4200, & Indictio in 6916, productorum summa per 7980 divisa residuum faciet annum Periodi Julianæ in quem dati cycli concurrunt. Nam cyclus Solis 28, Lunæ 19, & Indictio 15, sunt numeri inter se omnimodò primi, tales nimirùm ut nec quosvis eorum duos communis aliqua mensura præter unitatem metiatur. At 4845 est multiplex numeri ex 19 in 15 producti, (nam 19 in 15 facit 285, quo in 17 ducto fit 4845) & quidem minimus,

(o) Construct. (p) Eucl. l. 7. prop. 38. (q) Ax. 4.

quo per 28 diviso reliqua fit unitas, & 4200 est minimus multiplex 28 in 15 quo per 19, & 6916 minimus multiplex 28 in 19, quo per 15 diviso restat unitas. Ex qua unitate sic ubique relicta, sequitur ut si cycli currentes ducantur in hosce numeros, quisque viz. in suum suprascriptum, summa productorum per 7980 solidum 28, 19, & 15 divisa residuum faciet numerum quo per 28, 19, & 15 diviso residui fiunt cycli currentes dati, qui proinde est ipse annus Periodi Julianæ quæsitus, ut in quem dati cycli conveniunt.

الحمد لله وحده

Soli Deo Gloria.

FINIS.

Institutionum Chronologicarum methodus duabus tabulis delineata.

Tabula prima.

Partes Chronologiæ duæ sunt l. 1. c. 1.

- Prior Καιρικὴ, quæ agit de Temporis
  - 1. Naturâ c. 2.
  - 2. Partibus
    - 1. Scrupulo
      - Horario
        - Communi
        - Chaldaico } c. 3.
      - Diurno
    - 2. Horâ
      - Æquali
      - Inæquali
        - Simplici
        - Complexa } c. 4.
    - 3. Die
      - Naturali
      - Civili } c. 5.
    - 4. Hebdomade c. 6.
    - 5. Mense
      - Naturali
        - Lunari
          - Periodico
          - Synodico } c. 7.
        - Solari
      - Civili
    - 6. Anno
      - 1. Cœlesti
        - Solari
          - Tropico
          - Sydereo } c. 8.
        - Lunari
      - 2. Civili
        - 1. Romano
          - Juliano
          - Gregoriano } c. 9.
        - 2. Ægyptiaco
          - Vago
          - Fixo
            - Actiaco
            - Æthiopico } c. 10.
        - 3. Persico
          - Yezdegirdico
          - Gelalæo } c. 11.
        - 4. Syriaco c. 12.
        - 5. Græco
          - Attico
          - Macedonico
          - Syromacedon.
          - Paphiorum
          - Bythiniorum
            - Lunari
            - Solari
              - Juliano
              - Tropico } c. 13.
        - 6. Judaico
          - Astronomico c. 14.
          - Civili c. 15.
          - Solari c. 16.
        - 7. Arabico c. 17.
- Posterior Καιρομετρικὴ, Tab 2.

Tabula secunda.

Pars posterior χρονολογικὴ agit de ipsis Characteribus, iisque

- 1. Naturalibus
  - 1. Syzygiis c. 1.
  - 2. Eclipsibus { Lunaribus, Solaribus } c. 1.
  - 3. Punctis Cardinalibus } c. 2.
    - Æquinoctiis { Vernis, Autumnalibus }
    - Solstitiis { Æstivis, Hibernis }
- 2. Institutis
  - 1. In orbem redeuntibus
    - 1. Cyclis
      - 1. Solis c. 3.
      - 2. Lunæ c. 4.
      - 3. Indictionis { Græcæ, Romanæ } c. 5.
      - 4. Epactarum } c. 6.
        - Solis { Menstruarum, Annuarum }
        - Lunæ
          - Menstruarum
          - Annuarum { Julianarum, Gregorianarum }
    - 2. Periodis
      - 1. Ethnicis { Metonica, Calippica } c. 7.
      - 2. Christianis
        - Dionysiana c. 8.
        - Juliana c. 9.
  - 2. Fixis sive Epochis
    - 1. Christianis
      - { Christi, Diocletiani } c. 10.
      - Græcorum { Historica, Ecclesiastica, Civili } c. 11.
    - 2. Judaica c. 12.
    - 3. Ethnicis
      - 1. A locis } c. 13.
        - Trojana
        - Urbis conditæ { Varroniana, Capitolina }
        - Antiochena
      - 2. A rebus
        - 1. Institutis { Olympiadibus, Agonibus Capitolinis } c. 14.
        - 2. Gestis { Juliana, Hispanica, Actiaca } c. 15.
      - 3. A personis { Nabonasarea, Philippea, Alexandrea, Yezdegirdica } c. 16.
    - 4. Muhammedica c. 17.

Elenchus

Elenchus Capitum Institutionum Chronologicarum.

LIB. I.

LIB. II.

Elenchus Capitum Arithmetices Chronologicæ.

LIB. I.

LIB. II.

FINIS.

Errata graviora sic corrigantur.

Pag. 1. lin. 8. leg. demonstrativus. p. 2. 15. ipsæ. 20. Nam. p. 4. 9. Natio. p. 14. 31. usitatæ. p. 18. 19. diei. p. 20. 11. celebratæ. p. 23. 6. Dibameher. p. 28. 17. nuncupantur. p. 33. 16. quartas. 18. indicare. p. 44. 23. quotus 61. p. 45. 3. in residuo 1. p. 50. 4. novilunio. p. 54. 8. ἀπογονικῶ ις. p. 55. 9. pro 345. leg. 354. & pro 338 l. 383. lin. 13. 876. p. 63. 4. calculatam. p. 65. 22. 383 pro 338. p. 56. 21. ח׳. p. 70. 26. Hegiræ. p. 74. 6. pro Muhammedicus lege Julianus. p. 79. 20. quotam. p. 83. 1. eruuntur. p. 85. 3. Octava. p. 93. 19. annis. p. 122. 6. 607. p. 126. 6. 4713. p. 129. 29. floruit. p. 146. 18. diei. p. 202. 20. è quo. p. 214. 20. post epsilon.